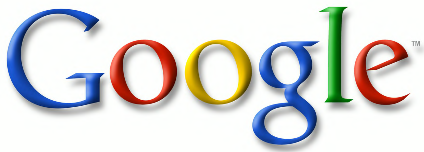
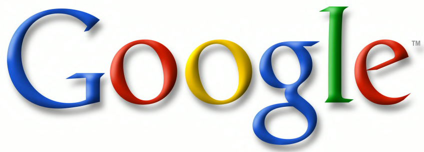




[illegible]

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

IMPRIMERIE DE J. TASTU,
RUE DE VAUGIRARD, N° 36.

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES,

PAR

MM. AUDOUIN, AD. BRONGNIART ET DUMAS,

COMPRENANT

LA PHYSIOLOGIE ANIMALE ET VÉGÉTALE, L'ANATOMIE COMPARÉE DES DEUX RÈGNES, LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE, LA MINÉRALOGIE ET LA GÉOLOGIE.

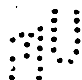
TOME PREMIER,

ACCOMPAGNÉ DE PLANCHES IN-4°.



A PARIS,
CHEZ BÉCHET JEUNE,
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,
PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N° 4.

1824.



INTRODUCTION.

Depuis long-temps les hommes qui se livrent à la culture des sciences ont été frappés des secours mutuel qu'elles se prêtent, et lorsqu'on examine avec attention l'histoire des savans qui se sont acquis une éclatante célébrité par leurs découvertes, on ne tarde pas à se convaincre qu'ils ont tous dirigé leurs études sur plusieurs parties de l'histoire de la nature. C'est à l'heureuse alliance de la chimie et de la physique, c'est à l'emploi sage et discret des théories mathématiques, qu'il faut attribuer les progrès immenses que font chaque jour ces deux branches des connaissances humaines; progrès destinés, sans aucun doute, à porter jusqu'aux temps les plus reculés le glorieux souvenir du siècle qui en a été le témoin, et du pays qui peut s'énorgueillir d'avoir donné le jour aux philosophes dont le génie a su poursuivre sans relâche l'érection de cet admirable monument intellectuel. Quarante années se sont à peine écoulées, et déjà les questions les plus importantes ont été résolues. On a pu faire marcher à-la-fois les hautes conceptions de la théorie, les détails pratiques les plus minutieux, et des applications tellement variées, d'un intérêt si général, qu'on a quelque droit de s'attendre à voir bientôt l'existence industrielle des peuples entièrement changée. Un homme qui sait réunir toutes les connaissances positives à l'imagination la plus brillante, un

homme dont la brûlante activité s'est toujours consacrée à pénétrer les secrets de la nature, et à deviner les pouvoirs de l'intelligence, M. Alexandre de Humboldt, que chacun a déjà reconnu sans doute, nous a révélé, depuis plusieurs années, quelques-unes des grandes pensées que nous pouvons espérer de voir se réaliser de nos jours. En discutant les analyses organiques de MM. Gay-Lussac et Thénard, il a démontré la possibilité d'une opération chimique propre à nous fournir artificiellement les produits que nous retirons du bled lui-même. Ce problème est devenu maintenant l'un des plus simples de la science. La facilité remarquable avec laquelle on est parvenu dernièrement à transformer le bois en gomme et en sucre crystallisable, nous montre assez que la chimie ne saurait tarder à résoudre aussi cette grande question d'économie publique, et nous ne pourrions prévoir les conséquences commerciales et politiques d'une découverte aussi simple en apparence.

Mais si la chimie et la physique ont subi des révolutions assez complètes pour avoir acquis le droit de discuter avec précision des problèmes aussi délicats, osera-t-on accuser les autres branches de l'histoire de la nature, d'être restées stationnaires pendant que celles-ci avançaient à pas de géant dans le sentier de la vérité ? Non, sans doute, et la marche qu'elles ont suivie, quoique moins riche en brillans résultats, quoique moins heureuse dans ses applications aux besoins de notre existence, n'en a pourtant été ni moins réelle, ni moins rapide. L'anatomie comparative, le rapprochement philosophique des formes propres aux corps organisés, et les lois qui nous permettent d'en deviner les variations,

la classification naturelle des animaux et des plantes, leur distribution géographique, l'examen de leurs fonctions matérielles, toutes ces parties ont éprouvé des perfectionnemens incontestables; plusieurs d'entr'elles même ont été créées de nos jours. Au milieu de ces carrières neuves se fait remarquer l'histoire des animaux antédiluviens, si féconde en hautes conséquences, et l'exemple le plus étonnant de ce que peut une imagination vive, lorsqu'un jugement sage en modère les élans; et qu'une puissante capacité intellectuelle en régularise les conceptions. La géologie, revenue de ses anciens égaremens, et désormais éclairée par les sciences qu'elle a su intéresser à ses progrès, repose aujourd'hui sur des bases solides, et se trouve bien près d'atteindre le grand but qu'elle a dû se proposer. La détermination précise des antiques habitans de notre globe, a contribué pour beaucoup à lui donner une direction plus judicieuse; mais c'est sur-tout au subit développement des systèmes minéralogiques, que l'on peut attribuer sa nouvelle impulsion.

Examinons de plus près chacune de ces sciences, et nous ne tarderons pas à nous convaincre qu'elles se seraient épargnées beaucoup de travaux, si, comme la physique et la chimie, elles avaient su s'enrichir par des emprunts réciproques.

Les deux règnes organiques séparés malheureusement dès l'origine des recherches dont ils ont été l'objet, semblent aujourd'hui sur le point de se confondre en un seul. Le même esprit dirige les personnes occupées à classer les êtres qui les composent. On commence à s'apercevoir que la même force préside aux opérations par le moyen

desquelles les corps organisés peuvent s'assimiler les particules de la matière, et cette seule circonstance nous oblige à réunir toutes les notions physiologiques en un même faisceau.

Si cette conviction, fruit heureux d'une longue expérience, eût été spontanément acquise par l'observation des faits généraux que l'on avait pu saisir dès le premier âge des sciences naturelles, il est fort probable que leur marche se serait, par cela seul, débarrassée de beaucoup d'entraves. En effet, dans le règne animal, les familles ont été devinées à l'instant où l'on a cherché des bases de classification. Il n'en a pas été de même des végétaux, et la difficulté de trouver des principes réels de rapprochement, a forcé les botanistes à comparer un seul système d'organes, et à se servir des différences qu'ils observaient pour former leurs divisions artificielles. Une telle erreur n'eût jamais été commise, si l'on n'avait pas séparé les deux règnes; on aurait senti que les bases de la classification devaient être les mêmes dans l'un et dans l'autre, et l'on aurait cherché, par une étude anatomique plus délicate des formes végétales, à remplir un but que des observations superficielles ne pouvaient atteindre.

Mais si la botanique s'est laissé devancer par la zoologie dans ces premiers temps, elle peut se flatter à son tour de l'avoir précédée sous plus d'un rapport. L'étude attentive des productions hybrides et monstrueuses, si fréquentes dans le règne végétal, avait conduit plusieurs philosophes, et en particulier le célèbre botaniste de Genève, à des considérations très-élevées sur les lois de l'organisation. Plus tard, M. Geoffroy de Saint-Hilaire a

deviné tout le parti que l'on pourrait tirer dans les rapprochemens anatomiques, de l'influence qu'exercent les uns sur les autres tous les organes d'un même système animal. L'activité qu'il a déployée dans ses recherches, les résultats curieux, importans et inattendus qu'il en a déduits, et l'ensemble qu'il a su mettre dans ses travaux, forment aujourd'hui un corps de doctrine imposant bien supérieur aux notions consignées dans les ouvrages de Botanique. Mais il n'en est pas moins vrai que les premières vues de cet ordre ont été déduites de la comparaison des formes végétales.

Ce n'est point là le seul avantage propre à exciter l'émulation des zoologistes, et tous les hommes qui s'occupent d'histoire naturelle doivent être frappés d'étonnement en voyant l'extrême différence qui s'observe entre l'état de la classification des végétaux et celle des animaux. Une législation sévère règle tous les travaux des botanistes; un ordre admirable règne jusques dans les moindres détails de cette science, et le système de nomenclature dont on y fait usage peut être considéré comme une des plus heureuses combinaisons de la mnémonique.

Dans les recherches des zoologistes, on observe, au contraire, une inégalité qui semble résulter de la division forcée du travail. Les ornithologistes, les icthyologistes, les entomologistes, les conchyliologistes, se concentrent chacun dans le champ qu'ils exploitent, et semblent le plus souvent ignorer les principes que leurs voisins ont cru devoir adopter. Il se rencontre, à la vérité, des exceptions, et l'une des plus remarquables est, sans contredit, l'arrangement des animaux articulés en

familles naturelles ; par M. Latreille. Toutefois, le *règne animal*, que nous devons à M. Cuvier, est le seul ouvrage dans lequel on ait envisagé, d'une manière philosophique, tout l'ensemble des êtres animés, et où l'on ait cherché à les distribuer d'après un système méthodique et général. Espérons que les germes précieux qu'il renferme ne tarderont pas à se développer et à produire une classification détaillée des animaux, fondée sur les caractères anatomiques qui les distinguent, et capable de rivaliser avec les meilleurs traités spécifiques que les botanistes possèdent.

Les études anatomiques de ces deux règnes présentent aussi quelques différences singulières qui doivent être attribuées entièrement au point d'où l'on était parti. Chez les animaux, les fonctions se manifestent par leurs résultats, et l'on réunit plus facilement et avec plus de certitude des organes qui produisent les mêmes effets. Dans les végétaux, au contraire, si l'on en excepte le système reproducteur, tous les autres sont encore enveloppés d'une obscurité complète. Par cela seul, l'anatomie végétale a dû se borner à l'étude des formes, tandis que l'anatomie animale repose en entier sur la détermination des fonctions. Dans leur embarras, les botanistes ont essayé diverses combinaisons, et M. de Jussieu leur ayant dévoilé l'importance des caractères de position, ce trait de lumière leur a bientôt ouvert une nouvelle route. Ils ont généralisé cette pensée, et l'ont appliquée avec autant de succès que de bonheur à leurs nouvelles études. C'est beaucoup plus tard encore, et sans doute à cause de la facilité avec laquelle la zoologie pouvait se passer de cet ordre d'observations ; c'est beaucoup plus

tard, mais avec un succès bien plus grand, que M. Geoffroy de Saint-Hilaire est venu découvrir à son tour les lois de position qui exercent maintenant une influence si remarquable dans les recherches d'anatomie animale.

La direction qu'on a suivie dans les observations physiologiques, offre des diversités non moins curieuses. En ce qui concerne les animaux, on est parti d'un point de vue entièrement médical, et pour les végétaux on ne s'est laissé guider que par des considérations purement chimiques. Aussi voyons-nous que la physiologie des premiers n'a possédé, pendant fort long-temps, que des observations anatomiques ou pathologiques, toutes les expériences étaient même dirigées dans le seul but d'examiner les résultats produits par un trouble accidentel ou volontaire amené dans l'une des fonctions. Les travaux tentés par quelques chimistes étaient mal appréciés ou dénaturés dans leurs conséquences, et restaient le plus souvent sans application. Mais, chose remarquable, c'est que toutes les observations d'anatomie fine, toutes celles de chimie ou de physique, se rapportaient à des fonctions isolées, présentaient, par cela même, un point de vue commun tellement distinct et déterminé, qu'on a dû chercher à les mettre en harmonie, et que des théories physiques plus ou moins justes ont été imaginées à l'effet d'expliquer les actions observées dans l'économie animale.

Il n'en est point ainsi de la physiologie végétale. Son origine, toute scientifique, aurait dû la faire aller plus vîte et plus loin; mais en examinant sa marche, on reconnaît bientôt les causes qui ont arrêté ses progrès. Les observations anatomiques sont restées dans le plus

parfait isolement, et les recherches chimiques ont eu rarement pour but des fonctions de détail. Les anatomistes semblent avoir considéré les végétaux comme des êtres sans fonctions organiques, et les chimistes paraissent les avoir envisagés comme des corps identiques dans toutes leurs parties et sans organes distincts. Ils ne se sont, par conséquent, presque jamais appliqués à démêler les propriétés particulières à chacun de leurs systèmes, et personne n'a pu parvenir encore à rattacher les faits anatomiques aux faits chimiques ou physiques. Aucune théorie n'a été conçue, et les savans qui se consacrent à ce genre d'expériences semblent même s'ignorer mutuellement.

Les phénomènes généraux de la vie tiennent pourtant à la même cause, quelles que soient la forme, la complication ou la simplicité de l'appareil dans lequel ils se manifestent. Un esprit commun doit animer les observateurs qui veulent percer les nuages dont cette faculté se trouve encore enveloppée, et découvrir les lois qui peuvent servir à classer ses effets. Les belles expériences de MM. Magendie, Edwards, etc.; les analyses animales de MM. Vauquelin, Thénard, Berzélius, Chevreul, ont amené des résultats sans doute, et ces résultats ne tarderaient pas à rencontrer d'utiles applications à la physiologie végétale, si les personnes qui s'en occupent s'étaient habituées à en faire l'objet d'une méditation attentive. De même, les recherches si multipliées, si exactes de l'infatigable Th. de Saussure, se lieront prochainement, nous osons l'espérer, aux savantes observations anatomiques de M. de Mirbel, et les unes et les autres, convenablement interprétées, fourniront des lois applicables à l'examen des êtres animés.

Persuadés qu'une telle fusion est possible, convaincus qu'elle aurait les conséquences les plus avantageuses, nous dirigerons constamment notre entreprise vers ce grand but. Les classificateurs ne sauraient se passer de connaissances anatomiques, et le soin que nous mettrons à réunir toutes les découvertes en ce genre, facilitera beaucoup leurs travaux. Pour les physiologistes, il est aisé de voir que toutes les notions relatives au règne organique font partie de leur domaine. Si la belle science qu'ils perfectionnent veut dominer toutes les autres, elle doit s'approprier tous leurs résultats, quand ils lui présentent de nouvelles vues ou de nouvelles lois. L'anatomie ne s'est éclairée que par des comparaisons soigneuses; de même la physiologie n'atteindra la vérité qu'autant qu'elle pourra comprendre, dans ses recherches, les systèmes les plus variés. Si elle a pris un essor scientifique dès le moment où elle est devenue expérimentale, il est probable qu'elle se mettra dans son véritable rang lorsqu'elle deviendra comparative. On n'a point assez observé peut-être que le célèbre Spallanzani travaillait dans cette direction, et qu'on trouve en elle la clef de ses plus belles découvertes.

Le règne inorganique offre beaucoup plus d'ensemble, et les savans qui se consacrent à son étude sont manifestement sous l'empire des mêmes idées. Les minéralogistes, qui ont fait faire de véritables progrès à cette science, ont su se servir à propos des notions de physique, de chimie, et l'étude des formes dans les corps cristallisés vient de prendre tout d'un coup une impulsion nouvelle qui promet une moisson abondante et riche en résultats philosophiques. La géologie est devenue l'occupation

» de cette science dont on a le moins parlé, et qui de-
» viendra peut-être le principal lorsqu'elle aura été géné-
» ralement introduite dans l'éducation commune ; on
» s'exerce par là dans cette partie de la logique qui se
» nomme la méthode, à-peu-près comme on s'exerce
» par l'étude de la géométrie dans celle qui se nomme le
» syllogisme, par la raison que l'histoire naturelle est
» la science qui exige les méthodes les plus précises,
» comme la géométrie celle qui demande les raisonne-
» mens les plus rigoureux. Or, cet art de la méthode,
» une fois qu'on le possède bien, s'applique avec un
» avantage infini aux études les plus étrangères à l'his-
» toire naturelle. Toute discussion qui suppose un classe-
» ment des faits, toute recherche qui exige une distribu-
» tion de matières, se fait d'après les mêmes lois, et tel
» jeune homme qui n'avait cru faire de cette science
» qu'un objet d'amusement, est surpris lui-même, à
» l'essai, de la facilité qu'elle lui a procurée pour débrouil-
» ler tous les genres d'affaires. »

« Elle n'est pas moins utile dans la solitude. Assez éten-
» due pour suffire à l'esprit le plus vaste, assez variée,
» assez intéressante pour distraire l'ame la plus agitée,
» elle console le malheureux, elle calme les haines.
» Une fois élevé à la contemplation de cette harmonie
» de la nature, irrésistiblement réglée par la Providence,
» que l'on trouve faibles et petits ces ressorts qu'elle a
» bien voulu laisser dépendre du libre arbitre des
» hommes! Que l'on s'étonne de voir tant de beaux gé-
» nies se consumer si inutilement pour leur bonheur et
» pour celui des autres, à la recherche de vaines com-
» binaisons dont quelques années suffisent pour faire
» disparaître jusqu'aux traces ! »

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES.

NOUVELLE THÉORIE

DE LA GÉNÉRATION ;

PAR MM. PRÉVOST ET DUMAS.

Dès les premiers temps historiques des sciences, les philosophes qui se sont consacrés à leur culture ont donné beaucoup d'attention au phénomène de la reproduction des êtres vivans. Ils ont présenté des idées plus ou moins remarquables pour rendre raison des faits dont l'existence avoit été reconnue; mais ceux-ci se bornant, pour ainsi dire, à l'observation la plus vulgaire, ils ont été entraînés dans de graves erreurs. Aristote, le père de la philosophie naturelle, est peut-être le seul qui se soit fait une notion judicieuse de la nature de ce phénomène. Depuis cet homme illustre, chaque école, chaque secte a discouru sur ce sujet d'une manière plus ou moins ingénieuse; et quoiqu'il se soit exécuté de temps à autre des séries d'observations, il est permis d'avancer

que l'on n'a point encore atteint le but que leurs auteurs avaient en vue.

En entrant dans cette carrière, nous avons considéré avec quelque effroi la réputation, les travaux nombreux et les découvertes importantes de nos devanciers. Plusieurs d'entr'eux, pour ne pas dire tous, ont été placés d'une manière éminemment propre à faciliter leurs études. Les uns se sont trouvés à la tête de grandes Académies, les autres ont possédé la faveur de quelque Prince généreux et ami de la science; tous ont eu sous la main les matériaux indispensables à des recherches d'un genre aussi délicat. Que ne devions-nous pas redouter de la faiblesse de nos moyens, lorsque nous étions forcés de convenir que le mécanisme de la génération n'avait pas encore été mis en évidence en dépit de ces efforts puissans et répétés?

Nous prions le lecteur de ne pas repousser trop vîte notre manière d'envisager le phénomène, quand bien même elle serait en opposition avec ses propres vues. S'il lui est possible de faire abstraction des notions qu'il a déjà acquises sur ce sujet, nous sommes persuadés qu'il n'éprouvera pas de répugnance à admettre notre explication avec les restrictions convenables et dans les limites que nous lui avons posées; car, si nous sommes appelés à combattre des idées généralement reçues, il convient de ne pas perdre de vue, qu'il est peu de science où l'erreur soit plus facile à propager que dans celle-ci. La liaison qui rattache les connaissances physiologiques aux idées que nous nous formons de notre existence matérielle rend tous les hommes curieux des résultats obtenus par les personnes qui se vouent à ce genre d'étude.

Il suit de là, qu'il existe une sorte d'opinion publique sur la plupart des questions qui intéressent la vie animale. Elle nous habitue à envisager les phénomènes organiques sous un point de vue miraculeux, ou en d'autres termes, comme étant le résultat d'un ordre de lois, très-différent de celui que nous montre la nature inanimée.

Il est cependant de toute évidence qu'il existe dans les animaux deux ordres de phénomènes qu'on ne peut confondre en aucune manière. Ceux de l'intellect, dont la manifestation suppose un principe immatériel, sur la nature particulière duquel il est impossible de présenter des notions précises. Ceux du corps, qui semblent susceptibles d'une explication purement physique, puisque nous ne voyons en eux qu'une élaboration de matériaux déjà existans sans création quelconque, et puisque dans beaucoup de cas, lorsque l'action est d'une nature suffisamment simple, on parvient aisément à démontrer la série d'effets chimiques ou physiques qui déterminent ce résultat. Cette conviction nous a donné quelque confiance en nos travaux, et nous a permis d'espérer, qu'au moyen d'une expérimentation délicate, il ne serait pas impossible d'arriver à la connaissance des lois naturelles qui concourent à la production des actes de la vie. Persuadés qu'ils n'ont rien de miraculeux, nous nous attachons à étudier toutes leurs circonstances, et nous cherchons à combiner nos observations avec celles des physiologistes qui nous ont précédés. Si nous avançons qu'il n'est pas toujours aisé de les mettre en harmonie, nous ne surprendrons guère les personnes qui ont réfléchi à l'état actuel de la physiologie. On s'aperçoit aisément que cette

branche des connaissances humaines n'a point encore véritablement pris un rang parmi les sciences exactes. Elle manque, il faut l'avouer, d'un corps de doctrine fondé sur l'expérience, auquel on puisse ramener les questions de détail qui font l'objet des recherches particulières. C'est un magnifique palais, pour lequel, depuis bien des siècles, il se prépare de riches matériaux, mais dont l'édification ne pourra commencer que lorsqu'on aura trouvé les pierres qui doivent servir à poser ses fondemens.

Depuis les premières époques de la philosophie, tous les savans qui se sont consacrés aux études anatomiques, ou bien à ces brillantes spéculations physiologiques que le public accueille toujours avec tant d'avidité, tous ont abordé, sous un point de vue quelconque, la question de la génération. Il en est résulté une multitude prodigieuse de travaux qui ne demandent qu'à être revus et réunis par un lien commun, pour former un des plus beaux monumens que le génie humain ait encore eu le pouvoir d'élever. Beaucoup de considérations de détail ont été vivement débattues et amenées à ce point de clarté, qui laisse peu de chose à souhaiter; mais d'un commun accord, tous les bons esprits de notre époque, regardent le phénomène général comme étant enveloppé du voile le plus épais. Les uns envisagent comme une chose probable que le nouvel être se forme de toutes pièces au moment de la fécondation; mais où, quand et comment, c'est ce qu'ils ne peuvent résoudre en aucune manière. Les autres penchent au contraire pour le fameux système de l'emboîtement, auquel Charles Bonnet prêta tout le poids de sa logique et qu'il fit adopter à la

grande majorité de ses contemporains et de ses successeurs. Pour eux, tous les embryons préexistent dans le sein de la mère, et le mâle se borne à leur donner la commotion vitale : on est forcé, dans cette hypothèse, d'admettre que les premiers êtres de la création renfermaient toutes les générations successives, emboîtées les unes dans les autres. Au premier abord, cette supposition effraie, mais peu-à-peu l'esprit s'y habitue, et bientôt il la préfère à toutes les autres. Il semble plus facile de concevoir une époque où la nature en travail donnait, pour ainsi dire, d'un seul coup, naissance à toute la création présente et future, que d'imaginer une activité continuelle qui répugne à notre faiblesse. Nous aimons à nous lier par des rapports de ressemblance avec l'intelligence suprême qui préside à l'ordre de notre univers. Nous voulons qu'elle se repose, par cela même qu'il nous est impossible de nous livrer à une contention d'esprit éternelle.

Le célèbre naturaliste Genevois n'a pu s'empêcher de porter dans ses vues métaphysiques, les sentimens religieux qu'il se plaisait à montrer dans toutes les occasions. Il a cru voir dans l'épigénèse une espèce de création spontanée, qui tendait à soustraire les êtres organisés aux lois d'une nature plus relevée, pour les faire rentrer dans la classe des corps bruts. C'est probablement à cette erreur d'une ame véritablement pieuse que l'exagération peu raisonnée des partisans de l'épigénèse rend bien plus facile à concevoir, que nous devons le système de l'emboîtement des germes, suivant lequel, dès l'instant de la création, Dieu ayant communiqué le souffle de vie aux êtres organisés, façonnés par ses mains,

cette impulsion primitive propagée d'âge en âge, et répartie de génération en génération suffit pour attribuer à chaque être vivant la faculté de se dérober aux lois physiques et mécaniques qui régissent la nature morte. Chaque membre de cette immense famille renferme tous les germes de ses descendans. Ils sont emboîtés de manière à rendre leur développement successif, quoiqu'ils participent également à l'énergie assimilatrice dont ils furent doués.

Ces principes simples, quoiqu'effrayans pour l'imagination, rendent assez bien raison des phénomènes, et certes leur auteur était trop versé dans la science de l'analyse pour les admettre, s'il ne les eût pas trouvés en harmonie avec les conditions connues du problême. Appuyé de la démonstration hallérienne, fort des expériences de Spallanzani sur le têtard, et se fiant aux lois de l'analogie, qui lui permettaient de déduire la préexistence du germe dans les animaux, de l'organisation connue de l'ovaire des plantes, il n'a pas craint de donner à sa théorie toute l'extension possible et de l'appliquer aux diverses circonstances de la génération. Il devient inutile de le suivre dans ces divers détails, puisque les bases sur lesquelles il avait établi tous ses raisonnemens sont évidemment fausses. Son idée fondamentale reste sans preuve, et devient par conséquent une hypothèse gratuite, qui n'offre d'intérêt que sous le rapport historique.

Quoique de toutes parts les découvertes anatomiques sur la formation du fétus viennent sapper sa théorie, il n'en est pas moins vrai qu'elle conserve encore beaucoup de partisans. L'épigénèse qu'on avait abandonnée re-

prend quelque faveur ; mais cette explication vague se prête si facilement aux vues particulières et aux désirs de chacun des savans qui la préfère, qu'on en trouve bien rarement deux qui soient d'accord sur les faits principaux. C'est dans cet état d'une fluctuation pénible que nous avons essayé de discuter, par une méthode purement expérimentale, les principales circonstances du phénomène de la génération.

Jetons maintenant sur elles un coup-d'œil général, et après les avoir comparées, nous essaierons de fixer la marche que nous devons préférer pour les étudier avec succès.

Deux êtres animés, l'un mâle, l'autre femelle, pris à leur naissance, commencent dès leur entrée dans le monde à exécuter toutes les fonctions qui caractérisent le règne auquel ils appartiennent. Leur sang circule, ils respirent, digèrent, sentent, se meuvent et si l'on pénètre dans l'intérieur de leur organisation, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'ils possèdent aussi la faculté de produire plusieurs transformations sécrétoires ; cependant, ils sont encore inhabiles à la génération. Les organes que l'exercice de cette fonction exige ne manquent pourtant pas ; mais ils se montrent sous une forme rudimentaire, bien suffisante pour indiquer la nullité de leur emploi. A une époque déterminée, ces appareils se développent d'une manière brusque, et atteignent en peu de temps le degré de perfection nécessaire à l'objet qu'ils ont à remplir. Celui du mâle produit un liquide d'une nature particulière qui est mis en réserve dans des cavités appropriées. Dans beaucoup de cas même, sa présence ne se manifeste qu'au moment où il devient utile,

et alors l'appareil de la génération plus simple, manque entièrement de réservoir. La femelle crée des ovules. Ce sont des corps particuliers sécrétés par les ovaires, et qui se composent généralement d'une matière liquide ou pulpeuse renfermée dans un sac membraneux de forme sphérique ou alongée.

Lorsque ces préparatifs sont terminés de part et d'autre, les deux êtres sont devenus capables d'en produire un troisième, et si l'acte par lequel ils arriveront à ce résultat varie beaucoup pour la forme, il est toujours le même quant à sa principale circonstance. Celle-ci consiste en ce que, d'une manière quelconque, la liqueur fournie par le mâle arrive au contact de l'œuf produit par la femelle. Ce petit corps devient, dès-lors, susceptible d'un développement ultérieur, et se transforme par degrés, pourvu qu'il se trouve dans des conditions convenables de nutrition, en un jeune animal de même espèce que le père et la mère desquels il provient.

Tel est le phénomène de la génération réduit à son expression la plus générale. Il se compose donc essentiellement de trois temps principaux qu'il importe de séparer pour établir quelque clarté dans notre examen. Nous devons, en premier lieu, acquérir une bonne définition de la liqueur prolifique, apprendre comment elle se forme ; étudier ses divers élémens et en apprécier l'importance. L'œuf fixera notre attention ensuite, et nous essaierons, s'il est possible, d'analyser sa structure de manière à assigner l'emploi des diverses parties dont il est formé. Après avoir acquis ces données, nous serons bien mieux en état de saisir les phénomènes qui arrivent au moment où l'œuf et la liqueur prolifique entrent en

rapport, sous les conditions nécessaires à la fécondation, et nous suivrons avec plus de profit les changemens divers qu'il éprouve après cette époque, jusqu'au moment où nous aurons établi l'existence de tous les organes du nouvel être.

Après avoir exécuté les expériences que nous allons rapporter, nous avons senti que nous contractions l'engagement de mettre notre théorie dans la plus entière évidence. Nous avons donc étendu notre plan et nous le poursuivons avec ardeur, de manière à pouvoir publier dans les années qui vont suivre des monographies renfermant l'histoire complète de la génération et du développement du fétus dans diverses espèces d'animaux. Nous avons eu soin de les choisir parmi les mammifères, les oiseaux, les batraciens et les reptiles. Nous nous occuperons ensuite des poissons, des mollusques, des insectes, et enfin de ces êtres équivoques, placés par les naturalistes sur les limites des deux règnes organisés.

Il était pourtant nécessaire que nos idées fussent connues du public, afin qu'elles fussent soumises à une discussion dont nous espérons tirer parti pour donner une plus grande perfection à notre travail. Mais à présent que notre théorie va se trouver établie d'une manière suffisante, nous pourrons nous livrer aux recherches lentes et pénibles que nous avons déjà commencées. Nous ne craindrons plus de faire usage des ressources nombreuses que nous offre cette ville, qui voit briller toutes les sciences d'un éclat si vif et si pur. Il nous sera permis de mettre à profit les dispositions bienveillantes des hommes célèbres à qui la direction des établissemens publics se trouve confiée. Nous avons été déjà l'objet de

» de cette science dont on a le moins parlé, et qui de-» viendra peut-être le principal lorsqu'elle aura été géné-» ralement introduite dans l'éducation commune; on » s'exerce par là dans cette partie de la logique qui se » nomme la méthode, à-peu-près comme on s'exerce » par l'étude de la géométrie dans celle qui se nomme le » syllogisme, par la raison que l'histoire naturelle est » la science qui exige les méthodes les plus précises, » comme la géométrie celle qui demande les raisonne-» mens les plus rigoureux. Or, cet art de la méthode, » une fois qu'on le possède bien, s'applique avec un » avantage infini aux études les plus étrangères à l'his-» toire naturelle. Toute discussion qui suppose un classe-» ment des faits, toute recherche qui exige une distribu-» tion de matières, se fait d'après les mêmes lois, et tel » jeune homme qui n'avait cru faire de cette science » qu'un objet d'amusement, est surpris lui-même, à » l'essai, de la facilité qu'elle lui a procurée pour débrouil-» ler tous les genres d'affaires. »

« Elle n'est pas moins utile dans la solitude. Assez éten-» due pour suffire à l'esprit le plus vaste, assez variée, » assez intéressante pour distraire l'ame la plus agitée, » elle console le malheureux, elle calme les haines. » Une fois élevé à la contemplation de cette harmonie » de la nature, irrésistiblement réglée par la Providence, » que l'on trouve faibles et petits ces ressorts qu'elle a » bien voulu laisser dépendre du libre arbitre des » hommes! Que l'on s'étonne de voir tant de beaux gé-» nies se consumer si inutilement pour leur bonheur et » pour celui des autres, à la recherche de vaines com-» binaisons dont quelques années suffisent pour faire » disparaître jusqu'aux traces! »

ANNALES
DES
SCIENCES NATURELLES.

NOUVELLE THÉORIE
DE LA GÉNÉRATION;

PAR MM. PRÉVOST ET DUMAS.

Dès les premiers temps historiques des sciences, les philosophes qui se sont consacrés à leur culture ont donné beaucoup d'attention au phénomène de la reproduction des êtres vivans. Ils ont présenté des idées plus ou moins remarquables pour rendre raison des faits dont l'existence avoit été reconnue; mais ceux-ci se bornant, pour ainsi dire, à l'observation la plus vulgaire, ils ont été entraînés dans de graves erreurs. Aristote, le père de la philosophie naturelle, est peut-être le seul qui se soit fait une notion judicieuse de la nature de ce phénomène. Depuis cet homme illustre, chaque école, chaque secte a discouru sur ce sujet d'une manière plus ou moins ingénieuse, et quoiqu'il se soit exécuté de temps à autre des séries d'observations, il est permis d'avancer

sujet, ce n'est qu'après avoir acquis toutes ces notions locales, et nous avons éprouvé la satisfaction la plus vive, en voyant qu'elles pouvaient se réunir, au moyen d'une proposition simple, rigoureuse et susceptible de s'étendre à la plus grande partie du règne animal.

Etudiée de cette manière, la physiologie possédera sans doute un jour des bases rationnelles, et la partie de la vie animale qui se rapporte aux phénomènes matériels se trouvera ainsi ramenée à des conditions chimiques, physiques ou mécaniques. Nous avons déjà fait voir que l'irritabilité musculaire se représentait facilement et dans ses moindres détails, au moyen d'une action électrique bien connue : nous allons montrer maintenant quelles sont les conditions matérielles, et pour ainsi dire mécaniques de la génération, et bientôt nous aurons l'honneur de communiquer à l'Académie nos expériences nouvelles touchant le phénomène important des sécrétions. En suivant nos divers résultats, on ne verra pas, sans quelque étonnement, que les lois deviennent plus simples à mesure qu'on approfondit davantage les faits sur lesquels elles reposent, et l'on partagera peut-être l'espoir dont nous sommes animés, relativement au perfectionnement futur de la belle science, qui s'occupe du plus beau phénomène de la création.

L'histoire de la génération comprend plusieurs parties bien distinctes, et nous avons eu la précaution de les traiter toutes séparement avec le plus grand soin et d'en isoler les divers résultats. Notre ouvrage se composera donc de faits et de lois. Si ces dernières sont bien établies, elles amèneront bientôt des découvertes de la plus haute importance; mais si par cas elles se trou-

vaient erronées, la science n'en aurait pas moins acquis un grand nombre de faits constatés avec la plus scrupuleuse attention. Ils serviront toujours de point de départ et de base de raisonnement, et chacun en tirera les conséquences qui lui sembleront les plus judicieuses.

Nous allons parcourir aujourd'hui les observations que avons recueillies sur les fonctions du mâle. Mais avant de passer à l'énumération des expériences que nous avons tentées sur ce sujet, nous dirons quelques mots des organes préparateurs de la semence. On peut distinguer jusqu'à cinq siéges de sécrétion, qui semblent tous concourir au résultat. Il nous importe donc de les connaître et d'èn discuter l'emploi particulier.

Le premier, le plus général de tous, est le testicule, organe ovoïde et binaire dans les animaux vertébrés; mais dont la forme et le nombre varient dans les autres classes. Nous nous occuperons seulement des premiers dans ce moment et nous renverrons à chaque cas particulier le peu que nous savons sur les autres. Chez les mammifères, les testicules consistent, comme on sait, en une masse de vaisseaux spermatiques entortillés, liés entr'eux par un tissu cellulaire parenchymateux, au milieu duquel viennent se répandre les vaisseaux sanguins. Ils percent en petit nombre la membrane albuginée, et se réunissent en un conduit unique, connu sous le nom d'épididyme, qui se continue lui-même avec le canal déférent. Celui-ci amène dans l'urètre le liquide fourni par le testicule, et le verse dans la partie connue des anatomistes sous le nom de vérumontanum.

Cette cavité reçoit aussi les aboutissans de divers organes sécréteurs. L'un des plus remarquables, que l'on a

pourtant considéré jusqu'à ce jour comme un simple lieu de dépôt pour la liqueur fournie par le testicule, porte le nom de vésicule séminale, par analogie avec la vésicule du foie à laquelle on la compare d'ordinaire. Nous verrons qu'il est peut-être convenable d'établir quelques restrictions aux fonctions qu'on lui attribue généralement. D'ailleurs, un grand nombre de mammifères se trouve privé de ce réservoir, quel que soit son emploi.

La prostate verse dans le même lieu le liquide qu'elle sépare du sang. Cette glande, que peu d'animaux possèdent, ne se trouve pas dans certaines espèces très-rapprochées par le reste de leur organisation de celles qui en sont munies.

Enfin, on a distingué dernièrement un appareil vésiculeux plutôt que glandulaire, qu'on a considéré comme l'adjuvant des vésicules séminales, et auquel, en conséquence, on a donné le nom de vésicule accessoire. Il existe fort rarement.

C'est surtout aux travaux de M. Cuvier que nous devons l'avantage de pouvoir ainsi caractériser et désigner nettement chacune de ces parties. Leur classification devenait très-importante dans une étude délicate comme celle à laquelle nous allons nous livrer, et seule elle a pu nous permettre de fixer suffisamment le rôle particulier à chacun de ces organes, qui semblent, au premier abord, concourir tous à-la-fois et participer également à la production du liquide spermatique. L'urètre recevrait, en effet, les matières que chacun d'eux est habile à produire, s'il était possible que leur existence fût simultanée; mais les trois derniers manquent trop fréquemment pour qu'on puisse imaginer que leur coopération soit né-

cessaire à la production de l'agent fécondateur. La vésicule séminale elle-même peut être éliminée avec facilité, soit qu'on ne voie en elle qu'un simple lieu de dépôt, soit qu'on lui accorde le rôle d'organe sécréteur. Dans l'une et l'autre suppositions, son absence fréquente démontre assez qu'elle ne joue qu'un rôle secondaire.

Le testicule paraît donc l'organe essentiel à cette formation, et rien ne confirme mieux la vérité d'une telle conclusion, que l'exemple d'une foule d'animaux qui n'en possèdent pas d'autre. Les oiseaux, beaucoup d'animaux à sang froid, n'ont réellement que des testicules dont le liquide est porté jusques au lieu de l'émission par un canal droit ou fréquemment replié sur lui-même.

Passons maintenant à l'étude de la liqueur spermatique, et cherchons à fixer les idées des personnes que la physiologie intéresse, sur un sujet qu'on regarde aujourd'hui comme fort obscur, d'autant que la plupart des auteurs qui ont écrit sur cette science ont manifesté des opinions vagues ou douteuses sur ce point important. L'abus étrange que les amis des hypothèses hasardeuses ont fait du microscope à cette occasion, justifie assez la répugnance que les esprits positifs éprouvent à discuter des observations faites avec un instrument décevant pour tous ceux qu'une longue habitude n'a pas rendus maîtres de son emploi.

Personne n'ignore cependant que plusieurs naturalistes du plus grand mérite ont signalé et confirmé l'existence de certains êtres agités de mouvemens spontanés dans les liquides séminaux de presque tous les animaux. Leur petitesse les avait dérobés aux recherches, jusques vers l'an 1677. A cette époque, ils furent découverts par

Ham, et Leewenhoeck, d'un côté, et par Hartsæker de l'autre, sans qu'il soit possible d'établir entr'eux la priorité d'une manière bien précise. Leewenhoeck décrivit les animalcules qui lui furent offerts par les semences de divers animaux, et constata des différences assez notables entr'eux. Mais les idées hypothétiques qu'il mit en avant jetèrent beaucoup de discrédit sur les résultats de ses travaux, sur-tout à l'époque où le système de l'emboîtement prit faveur.

On en était resté là pendant un temps assez long, lorsque l'attention des observateurs fut de nouveau rappelée sur ce point par les recherches de M. Needham, dont les dissertations sont trop connues pour qu'il soit utile de les rappeler ici. M. de Buffon s'en occupa beaucoup aussi vers la même époque, et nous examinerons plus tard ses résultats, qui sont trop peu nombreux pour justifier la hardiesse des conclusions qu'il en avait déduites. Il paraît, en outre, que son instrument n'était pas favorable à de telles recherches, et qu'il était lui-même peu familiarisé avec l'emploi du microscope. Spallanzani fixa aussi son attention sur la même question, il la traita d'une manière plus positive et avec la sagacité qu'on admire dans tous les ouvrages dont il a enrichi la physiologie. Il examina et décrivit les animalcules d'un très-grand nombre d'animaux, et remarqua toujours le plus parfait accord entre ses propres observations et celles de Leewenhoeck; mais il envisagea le sujet sous un point de vue particulier, qui lui fut suggéré par ses propres travaux sur les infusoires, et par les idées de Bonnet, qui occupaient alors toute l'Europe savante. M. de Gleichen, naturaliste allemand, nous a donné des résultats analogues

et M. Bory-Saint-Vincent, que la lecture de notre premier essai sur les animalcules engagea dans une série d'observations semblables, a trouvé la plus grande harmonie entre nos descriptions et les siennes.

L'existence des animalcules, la constance de leur forme, et leur similitude dans tous les individus d'une même espèce, se trouve donc confirmée par les recherches de Leewenhoeck, Hartsœker, De Gleichen, Spallanzani, les nôtres, celles de M. Bory-Saint-Vincent, et aussi par des essais moins complets publiés accidentellement dans les écrits de beaucoup d'autres naturalistes.

Parcourons maintenant quelques-unes de nos expériences, et nous verrons qu'il est facile de donner une description comparable des animalcules, et sur-tout de prouver qu'ils sont le produit d'une véritable sécrétion. Afin de procéder, dans cette étude, d'une manière logique, nous allons envisager d'abord l'appareil générateur sous sa forme la plus simple, et nous examinerons ensuite les divers degrés de complication qu'il est susceptible de nous offrir. Cette méthode a le double défaut de s'écarter considérablement des classifications zoologiques et de considérer comme nuls des organes qu'on retrouverait probablement sous une forme rudimentaire; mais dans l'esprit de cet ouvrage, elle nouse offre l'avantage précieux d'amener progressivement l lecteur à la conception facile des dispositions secrétoires les plus complexes.

Putois. Nous commencerons la série par les mammicères, et parmi ceux-ci nous choisirons le putois, à ause de l'extrême simplicité de son appareil généra-

teur. Nous n'y voyons en effet que deux testicules ovales, à-peu-près de la grosseur d'une noisette, dont les canaux déférens viennent s'unir dans l'urètre ; à quelques lignes seulement au-dessous du col de la vessie. Arrivé dans cet endroit, le liquide spermatique suit la direction du canal, et s'échappe à l'état de pureté par l'orifice du gland, au moment de l'éjaculation. Le pénis de cet animal renferme un os long de deux pouces, légèrement recourbé, et dont l'extrémité extérieure, qui est plate, se trouve percée d'un trou ovale. Si l'on examine au microscope le liquide éjaculé, on y remarque une foule d'animalcules en mouvement, parfaitement semblables entr'eux pour la forme, la grandeur et le mode de locomotion. Leur extrémité antérieure est renflée, circulaire, mais rapplatie, en sorte que lorsqu'ils se placent sur le côté, on ne la distingue plus du reste de l'animalcule. La queue est longue, susceptible de flexion, et c'est à l'aide des mouvemens qu'elle exécute, que le petit être devient capable de locomotion. En général, la manière dont ces animaux nagent se rapproche beaucoup de l'allure des petits têtards de grenouille dont ils ont en effet la forme et la vivacité.

Dans le canal déférent, on rencontre un liquide laiteux, épais, qui renferme une masse si considérable d'animalcules, qu'il serait impossible d'y rien distinguer si l'on n'avait soin de le délayer avec un peu d'eau pure ou de salive. Il est très-vraisemblable, comme le pensait Leewenhoeck, que dans cet état la semence contient plus d'animalcules que du véhicule liquide, en sorte qu'ils se trouvent entassés les uns sur les autres, et à peine humectés. Ils ressemblent d'ailleurs en tous points

à ceux que nous avons trouvés dans le liquide éjaculé. Ils ont la même forme, les mêmes dimensions, et se meuvent de la même manière. Comme eux, ils ne sont mêlés d'aucune matière organique étrangère. L'épididyme donne lieu à des remarques semblables.

Si l'on prend le testicule et qu'on en coupe des tranches, soit à sa surface, soit à sa partie centrale, près de l'insertion de l'épididyme ou à l'extrémité opposée, qu'on délaye dans un peu d'eau le liquide qui s'en écoule, et qu'on l'examine au microscope, on le trouvera toujours abondamment chargé d'animalcules semblables entr'eux et identiques avec les précédens. Seulement ils seront mélangés de globules graisseux et de petits fragmens de tissu cellulaire ou parenchymateux. Ces corps étrangers sont dus à la facilité avec laquelle se déchire et se brise la masse du testicule dont ils proviennent évidemment.

La faculté locomotrice des animalcules cesse très-rapidement lorsqu'on les extrait ainsi des organes après la mort de l'animal, mais elle dure davantage dans la liqueur obtenue par éjaculation. Elle se prolonge encore plus lorsqu'on laisse le liquide dans les vaisseaux. Ainsi quelques portions du canal déférent délayées dans un peu d'eau ou de salive, chargent ces véhicules d'une foule d'animalcules en mouvement, mais au bout de quinze à vingt minutes on les trouve tous morts. Ils vivent ou se meuvent pendant deux ou trois heures, sous les mêmes circonstances, si l'on fait usage de liqueur éjaculée. Enfin, si l'on extrait l'appareil générateur du corps de l'animal, et qu'on le conserve dans un linge humecté, on peut en obtenir des animalcules vivans quinze à dix-huit

heures après l'opération, soit qu'on les prenne dans les canaux déférens, soit qu'on les retire des testicules eux-mêmes. Leur mort n'arrive pas d'une manière brusque. En effet, lorsque les animalcules sont bien vivans, on remarque en eux des flexions rapides et alternatives de la queue, qui ne permettent pas de chercher ailleurs la cause de leur mouvement progressif. Presque toujours ils se dirigent en avant; jamais on ne les voit rétrograder, mais bien souvent ils ne semblent avoir aucun but déterminé, et s'agitent pendant long-temps sans changer de place d'une manière appréciable. Dans tous ces cas, on observe une dégradation manifeste de vélocité depuis l'instant où on les a extraits de l'organe, jusques à celui qui marque le terme de leur faculté locomotrice. L'étendue de leurs mouvemens décroît progressivement, l'amplitude de leurs oscillations diminue peu-à-peu, et bientôt ils se montrent sans vie et flottans au gré du liquide dans lequel ils sont immergés.

Nous donnerons plus loin un tableau dans lequel seront comparés divers animalcules sous le rapport de leur longueur réelle. Pour s'en former une idée juste, il suffira de remarquer que, dans nos planches, le grossissement est toujours de mille diamètres.

Chien. — C'est l'animal qui nous offre, après le putois, les organes sécréteurs les moins nombreux. On n'y trouve, en effet, que les testicules et la prostate.

Les testicules possèdent un corps d'hygmore et sont revêtus d'une membrane albuginée, forte et fibreuse. Lorsqu'on veut les dépouiller, elle s'enlève aisément et laisse à découvert un parenchyme tuberculeux et ondulé, presqu'entièrement composé de vaisseaux sper-

matiques. Ceux-ci sont susceptibles d'être isolés les uns des autres, et possèdent un diamètre de $\frac{2}{3}$ de millimètre, lorsqu'ils sont gorgés de semence. Ils se contractent un peu après l'évacuation. Ils sont repliés sur eux-mêmes en forme d'anse et produisent ainsi des faisceaux parallèles. En essayant de les suivre pendant un trajet de plusieurs pieds de longueur, on les voit toujours continus, sans divisions ni anastomoses, et si l'on examine avec attention leur embouchure dans l'épididyme, on voit très-bien qu'ils y parviennent en petit nombre. Comme à l'ordinaire, celui-ci consiste en un simple conduit replié sur lui-même et présente un corps alongé, légèrement bosselé, placé le long du testicule. Le canal déférent auquel il aboutit possède des parois d'une épaisseur extraordinaire relativement à sa cavité, qui est à peine d'un tiers de millimètre et qui se dessine en blanc laiteux au travers des membranes, lorsqu'il est gorgé de semence. Les déférens arrivent dans l'urètre, très-près du col de la vessie. Ils y versent leur liquide au moyen de deux petites ouvertures placées sur les côtés d'une espèce de papille légère qui en marque la situation. C'est précisement dans cet endroit que se trouve la prostate. Elle est à-peu-près de la grosseur d'une fève, mais arrondie et partagée en deux lobes principaux, ce qui lui donne la forme d'un cœur renversé. Si on la divise, on voit qu'elle est composée d'un grand nombre de petits canaux parallèles entr'eux et repliés dans l'endroit où ils atteignent la surface de la glande. Il serait difficile d'en séparer nettement une portion un peu longue; mais il est bien probable que si l'on pouvait y parvenir, on trouverait que la prostate, comme le testicule, consiste en un

ou plusieurs tubes simples et fort longs. Quoiqu'il en soit, le liquide qu'ils séparent du sang vient se rendre dans le canal de l'urètre, sur les côtés du petit tubercule qui porte les ouvertures des déférens. C'est là que se mêlent les deux liquides, et ils passent ensuite, sans éprouver d'autre addition de matière organique jusques à l'extrémité de la verge, et s'écoulent goutte à goutte d'une manière uniforme à l'instant du coït.

Les corps caverneux présentent une disposition particulière chez cet animal. Ils consistent, comme à l'ordinaire, en deux cylindres de substance fibro-cartilagineuse, épaisse et élastique, dont l'intérieur est traversé par un grand nombre de petites brides fibreuses, perpendiculaires à l'axe. Entre celles-ci se trouve le tissu spongieux, érectile, qui s'engorge de sang dans le temps de l'érection. Vers la partie moyenne de l'os pénial, les corps caverneux se renflent beaucoup et produisent ces deux hémisphères qui servent à retenir la verge dans le vagin pendant l'acte de la copulation. Cette condition est indispensable à la fécondation, à cause de la lenteur avec laquelle la semence est émise, et qui semble montrer une sécrétion continue, mais peu considérable dans ce moment.

L'os pénial est fixé en arrière sur les corps caverneux. Il se termine en avant, par un petit cartilage conoïde, assez effilé, et la surface inférieure est creusée longitudinalement par une gouttière étroite et profonde qui va en diminuant, à mesure qu'elle approche de l'extrémité antérieure, et finit par s'effacer entièrement.

Examinons maintenant le liquide spermatique lui-même, en faisant usage des notions que nous venons d'acquérir sur la structure des organes chargés de le sécréter.

Il est évident que le canal déférent et les conduits de la prostate amènent dans le vérumontanum des liquides distincts, et que leur mélange produit la liqueur qu'on voit s'écouler du pénis à l'instant de l'éjaculation. Dans les déférens, nous trouvons en abondance un liquide épais, blanc et rempli d'animalcules fort agiles. Ils sont plus petits que ceux du putois, mais d'une forme analogue. Ils existent aussi dans l'épididyme et se présentent dans l'un et l'autre cas parfaitement distincts et dégagés de toute matière hétérogène. Que l'on prenne des tranches du testicule en divers endroits, qu'on délaye le liquide qu'elles laissent échapper, et celui-ci montrera de même une foule d'animalcules en mouvement, semblables en tout point aux précédents. Ils seront toutefois mélangés de graisse et de débris que nous savons être dûs à la destruction du tissu de l'organe : ainsi, le testicule du chien, comme celui du putois, émet des animalcules et seulement des animalcules, il les transmet à son canal déférent, et celui-ci les transporte dans le canal de l'urètre.

Passons à la prostate. Elle sécrète aussi un liquide opalin, blanchâtre, qu'il est facile de se procurer à l'état de pureté, soit en prenant des tranches de cet organe et recevant sur une plaque de verre le liquide qu'on en fait sortir, au moyen d'une compression graduée, soit en obtenant de la même manière celui qui transsude des canaux excréteurs de la glande. On peut encore, comme nous l'avons pratiqué fréquemment, laver l'intérieur du vérumontanum, comprimer l'organe et se servir de la liqueur qui est venue s'y rassembler. Dans toutes ces circonstances, on ne remarquera rien d'analogue aux

animalcules. Des globules nombreux semblables à ceux du lait flotteront dans le liquide, mais ils ne manifesteront aucune faculté locomotrice quelconque, seront toujours dépourvus de queue, et l'œil le moins exercé pourra, dès le premier essai, distinguer les liquides fournis par les canaux déférens, de ceux que l'on aurait obtenus de la glande prostate.

Mais pourtant ces deux produits se mêlent dans l'urètre, et il était possible que le microscope pût saisir quelque action entr'eux. Nous avons pris une goutte de l'un et une goutte de l'autre ; celle qui provenait du canal déférent fourmillait d'animalcules pleins de vie, l'autre ne contenait que des globules inertes. Leur mélange exécuté sous le microscope lui-même a été sans résultat ; les animalcules ont continué leurs mouvemens, sans qu'il fût possible d'apercevoir aucune accélération ni aucun ralentissement. Quant aux globules, ils flottaient dans la liqueur comme auparavant, et ne changeaient de place qu'au moment où ils éprouvaient quelque choc de la part d'un de leurs agiles compagnons.

Ces circonstances représentaient-elles bien la nature, et cette expérience pouvait-elle nous permettre de prononcer relativement aux phénomènes possibles, lorsque le mélange s'opère dans les organes eux-mêmes? Quelle que fût notre opinion à cet égard, nous avons dû chercher d'autres moyens. L'examen de la liqueur spermatique éjaculée nous a d'abord offert les animalcules et les globules très-distincts et faciles à reconnaître. Les uns nageaient vivement, les autres restaient immobiles toutes les fois qu'ils n'étaient pas heurtés. Nous avons craint qu'il ne fût déjà trop tard ; nous avons sacrifié de suite

l'animal qu'on venait de séparer de sa femelle, et qui fournissait sa liqueur fécondante goutte à goutte d'une manière continue. On a ouvert le vérumontanum, et le liquide qu'il renfermait a été transporté sous le microscope. On a observé les mêmes phénomènes.

Il paraît donc que les produits de ces deux glandes se mêlent sans agir l'un sur l'autre, et que celui de la prostate, plus fluide, sert à diluer simplement celui qui provient du canal déférent, qui est fort épais. Nous avions déjà remarqué anciennement que la liqueur éjaculée était presque aussi liquide que l'eau pure, et qu'elle avait, à très-peu de chose près, la même densité. Nous avions fait observer en même temps que les matières provenant du testicule étaient très-consistantes, et qu'il en était de même de celles qu'on retirait de la prostate. Nous demandions alors où était la source de la sécrétion liquide, et nous avions laissé cette question indécise. Aujourd'hui nous pensons, d'après l'observation dont nous venons de faire l'histoire, qu'elle provient de la glande prostate qui fournit en effet une sécrétion très-liquide à l'instant de la copulation, bien que dans l'état ordinaire, on la trouve gorgée d'une liqueur épaisse. Cette différence de produit n'a rien d'extraordinaire, et rentre dans les accidens de sécrétion les plus familiers à la vie animale.

Nous possédons maintenant les élémens d'une importante discussion et nous ne la renverrons pas plus loin, afin d'empêcher le lecteur de se livrer à des préventions mal fondées. Leewenhoeck a cru, et a publié dans plusieurs occasions, qu'il existait des animalcules spermatiques de forme et de taille diverses, et ces différences lui semblaient provenir de leur état d'accroissement.

Dans une de ses lettres à Boerhaave, il cite une expérience que nous allons examiner avec attention. Il prend les parties de la génération d'un bélier, et décrit les animalcules trouvés dans les canaux déférens avec beaucoup d'exactitude; mais il affirme ensuite n'avoir rien vu de semblable dans les testicules, et nous savons déjà très-positivement le contraire. Il paraît que Leewenhoeck avait négligé de délayer son liquide, ce qui a nécessairement dénaturé le résultat. Il soumet ensuite l'épididyme à la même investigation; mais après un temps assez long, puisqu'il est question de quelques jours, et il trouve alors des animalcules avec des queues et des animalcules sans queues; ces derniers sont pour lui des adultes et les autres des adolescens. Cette distinction serait sans doute fort heureuse; mais il suffit d'un séjour bien plus court dans l'eau, pour qu'une matière animale quelconque se transforme en globules mouvans. Ce fait est vulgaire aujourd'hui, tous les naturalistes le connaissent parfaitement. Quand Leewenhoeck lui même a fait des observations sur les parties fraîches, il n'a jamais décrit de semblables choses. M. de Buffon a commis une erreur analogue, bien que les travaux de son ami M. Nédham eussent dû l'en garantir; mais de plus, il est tombé dans une autre illusion, lorsqu'il a pris des liqueurs séminales éjaculées soit dans le chien, soit dans l'homme, et qu'il a confondu les globules fournis par la prostate avec de véritables animalcules.

Pour nous, il nous semble évident que les animalcules spermatiques n'ont aucun intermédiaire entre l'état parfait et la non-existence. Dès l'instant où on les aperçoit, ils se montrent tels qu'ils doivent être tou-

jours, et dans le testicule lui-même, ils présentent les dimensions et la forme qu'on leur retrouve après l'éjaculation.

Lapin. — Les testicules de cet animal sont assez volumineux et d'une forme alongée qui se présente rarement. La poche qui les renferme les fait remonter quelquefois jusques dans l'anneau, de telle sorte qu'ils se trouvent entièrement dissimulés. Ils sont enveloppés des mêmes membranes qu'à l'ordinaire, et privés de corps d'hygmore. Les vaisseaux spermatiques ont $\frac{1}{5}$ de millimètre de diamètre, sont disposés en faisceaux et liés par un tissu cellulaire au milieu duquel circulent les vaisseaux sanguins. Ceux-ci serpentent à-peu-près dans un sens perpendiculaire à l'axe du testicule et se ramifient peu. Nous n'avons pu saisir le passage des vaisseaux spermatiques dans l'épididyme avec assez de netteté pour les compter; mais il est digne de remarque, que les canaux de celui-ci sont presque aussi déliés que ceux du testicule lui-même. Les déférens ne nous offrent rien de particulier, et viennent en se rapprochant, aboutir audessous du col de la vessie. Leur embouchure est cachée par une poche de forme carrée, dont les angles supérieurs tendent souvent à se prolonger en cornes : c'est la vésicule séminale. Elle possède des parois épaisses, assez souples, et ressemblant, par leur texture, à celles de la vessie urinaire. L'intérieur est revêtu d'une membrane muqueuse et présente une cavité simple. Sur sa paroi postérieure, on remarque un renflement glanduleux qui n'atteint pas le sommet de la vésicule, et se termine à-peu-près aux trois quarts de sa hauteur. Son apparence est granuleuse, ce qui provient des petits culs-de-sac

dont il est composé, et qui se trouvant placés les uns à côté des autres, ne laissent voir que leur sommité. M. Cuvier considère cet appareil comme la prostate, et nous verrons que l'examen de la liqueur qu'il sécrète, confirme cette opinion, que le célèbre auteur de l'Anatomie comparée n'avait offerte qu'avec l'apparence de quelque doute.

Si l'on fend longitudinalement l'urètre à sa partie antérieure, on met à nu une petite languette mobile, sous laquelle se trouve une protubérance charnue, cordiforme. C'est entr'elles deux que viennent s'ouvrir les canaux déférens en avant par deux orifices distincts, et la vésicule séminale dans le fond, au moyen d'une seule ouverture. A la même hauteur, mais sur le tranchant de la languette, on observe à droite et à gauche cinq ou six fentes très-fines, qui servent de passage au liquide fourni par la prostate.

Dans le testicule, l'épididyme et les canaux déférens, on trouve une liqueur blanche, épaisse qui renferme une foule d'animalcules plus longs que ceux du chien. La rapidité de leurs mouvemens est extraordinaire, et c'est peut-être de tous les mammifères celui qui possède les animalcules les plus remarquables sous ce rapport.

La prostate contient un liquide blanc, laiteux, dans lequel on trouve beaucoup de globules analogues à ceux du lait pour la forme et la grossenr, mais qui ne présentent jamais d'animalcules.

Enfin, dans l'intérieur de la vésicule séminale, on rencontre un liquide gris-jaunâtre, dans lequel on distingue une foule d'animalcules en mouvement. Ils sont mêlés de quelques corps étrangers très-gros, sphéroïdaux

et globuleux, comme toutes les parcelles de mucus qui se détachent des membranes muqueuses. On n'a pas besoin d'ajouter aucun véhicule pour voir les animalcules distincts et séparés, et lorsqu'on examine la liqueur avec attention, on reconnaît qu'ils sont accompagnés de petits globules semblables à ceux qu'on trouve dans la prostate.

Le jeu de ces diverses parties devient facile à suivre au moyen de toutes ces notions. Les testicules fournissent des animalcules, et les canaux déférens les amènent dans le vérumontanum. La prostate secrète des globules qu'elle verse dans le même lieu, et la vésicule séminale, qui ne produit rien, s'ouvre pour recevoir le mélange des deux liquides qu'elle conserve jusqu'au moment où son émission peut devenir utile. Malgré l'existence de ce troisième organe, la liqueur éjaculée ne se trouve donc pas plus complexe que dans le chien, qui n'en possède que deux.

(*La suite au prochain Numéro.*)

OBSERVATIONS *sur les genres* CYTINUS *et* NEPENTHES;

Par M. AD. BRONGNIART.

M. Rob. Brown, dans son savant Mémoire sur le genre *Rafflesia* (1), en traitant des affinités de cette plante singulière, indique une division de la famille des Aristolochiées, telle qu'elle avait été établie par M. de Jussieu,

(1) Trans. Linn., vol. XIII, p.

mâle du *Rafflesia*, la seule qu'on connaisse, ont, comme l'a parfaitement fait sentir M. Rob. Brown, de grandes analogies avec l'organisation du *Cytinus*; ces deux plantes sont également parasites sur les racines, et couvertes d'écailles imbriquées; leur périanthe, en partie tubuleux, a son limbe divisé en lobes profonds, arrondis, et imbriqués pendant la préfleuraison; la position des étamines est la même, et les cornes nombreuses qui surmontent la colonne centrale du *Rafflesia*, rappellent les huit tubercules coniques qui terminent la colonne staminifère du *Cytinus*, et qui paraissent des vestiges des huit lobes du stigmate de la fleur femelle; les principales différences consistent dans le grand nombre d'étamines qui existent dans le *Rafflesia*, dans la singulière structure de ces étamines que leur état peu développé n'a peut-être pas bien permis d'observer; dans le nombre considérable des appendices qui surmontent la colonne centrale, et qui en les supposant analogues à ceux du *Cytinus*, indiqueraient un ovaire à placentas très-nombreux; enfin, dans la division quinquennaire du limbe du périanthe.

Les trois genres *Cytinus*, *Rafflesia* et *Nepenthes*, paraissent donc s'accorder par un assez grand nombre de caractères, pour mériter de former un groupe particulier, différant des vraies Aristolochiées, principalement par la séparation des sexes, par le nombre quaternaire ou quinquennaire des parties de la fleur, et par leur préfleuraison imbriquée; on pourra regarder ce groupe très-voisin des Aristolochiées, soit comme une simple section de cette famille, soit comme une famille particulière.

Peut-être lorsque l'*Aphyteia* sera mieux connu, viendra-t-il se ranger auprès de ces mêmes genres; sa ma-

quoique son ovaire soit divisé en quatre loges, le mode de placentation de ses graines peut être regardé comme le même, puisqu'elles sont insérées également aux deux côtés de placentas pariétaux qui ne diffèrent des placentas du *Cytinus* qu'en ce qu'ils sont beaucoup plus saillants et divisent complètement le fruit en quatre loges.

Ces deux genres et le *Rafflesia* se ressemblent encore par leur préfloraison imbriquée, tandis que les Asarinées de M. Rob. Brown, ou Aristolochiées proprement dites, ont la préfleuraison valvaire.

Le *Nepenthes* ne diffère essentiellement du *Cytinus* que par son ovaire supérieur, par son fruit déhiscent, ce qu'on peut regarder comme une conséquence du caractère précédent, et par son stigmate sessile. Quant à la grande différence qui existe entre le port de ces deux genres, on doit y donner peu d'importance si on se rappelle que presque toujours les plantes parasites sont dépourvues de feuilles et de couleurs brillantes, quoique plusieurs d'entr'elles appartiennent à des familles de plantes ornées du feuillage le plus beau. Ainsi la différence d'aspect n'empêche pas de placer la Cuscute parmi les Convolvulacées, les Orobanches auprès des Rhinanthacées, les Cassythes auprès des Lauriers. Parmi les Orchidées, beaucoup de plantes parasites et aphylles se trouvent rangées à côté des espèces dont la végétation est la plus riche; ces exemples suffisent pour rappeler le peu de cas qu'on doit faire du port, sur-tout lorsqu'il dépend seulement du plus ou moins grand développement de certains organes, et non de leur insertion ou de leur structure.

Le mode de vegétation et la structure de la fleur

mâle du *Rafflesia*, la seule qu'on connaisse, ont, comme l'a parfaitement fait sentir M. Rob. Brown, de grandes analogies avec l'organisation du *Cytinus;* ces deux plantes sont également parasites sur les racines, et couvertes d'écailles imbriquées; leur périanthe, en partie tubuleux, a son limbe divisé en lobes profonds, arrondis, et imbriqués pendant la préfleuraison; la position des étamines est la même, et les cornes nombreuses qui surmontent la colonne centrale du *Rafflesia*, rappellent les huit tubercules coniques qui terminent la colonne staminifère du *Cytinus*, et qui paraissent des vestiges des huit lobes du stigmate de la fleur femelle; les principales différences consistent dans le grand nombre d'étamines qui existent dans le *Rafflesia*, dans la singulière structure de ces étamines que leur état peu développé n'a peut-être pas bien permis d'observer; dans le nombre considérable des appendices qui surmontent la colonne centrale, et qui en les supposant analogues à ceux du *Cytinus*, indiqueraient un ovaire à placentas très-nombreux; enfin, dans la division quinquennaire du limbe du périanthe.

Les trois genres *Cytinus*, *Rafflesia* et *Nepenthes*, paraissent donc s'accorder par un assez grand nombre de caractères, pour mériter de former un groupe particulier, différant des vraies Aristolochiées, principalement par la séparation des sexes, par le nombre quaternaire ou quinquennaire des parties de la fleur, et par leur préfleuraison imbriquée; on pourra regarder ce groupe très-voisin des Aristolochiées, soit comme une simple section de cette famille, soit comme une famille particulière.

Peut-être lorsque l'*Aphyteia* sera mieux connu, viendra-t-il se ranger auprès de ces mêmes genres; sa ma-

nière de croître sur les racines d'autres plantes, sa forme générale, tout paraît le rapprocher du *Cytinus* et du *Rafflesia*, mais il est connu trop imparfaitement pour qu'on puisse rien fixer d'une manière certaine sur ses affinités. Le nombre ternaire des diverses parties de la fleur pourrait porter à le regarder comme monocotylédoné, ou comme plus voisin des Aristolochiées, sur-tout s'il est réellement hermaphrodite : mais on peut élever quelques doutes à cet égard, quand on voit que jusqu'à ces derniers temps le *Cytinus* a été décrit comme hermaphrodite, et que Linnée et tous les anciens auteurs ont attribué le même caractère au *Nepenthes*, tandis que l'un et l'autre ont les fleurs unisexuelles. C'est dans le Genera de M. de Jussieu et dans celui de Schreber, ouvrages publiés à la même époque, qu'on trouve les premières descriptions exactes du *Nepenthes ;* cependant la structure de la graine n'est décrite avec détail dans aucun de ces ouvrages, et on verra qu'elle présente plusieurs faits assez curieux. Gærtner, qui l'a examinée le premier, nous paraît s'être trompé à plusieurs égards ; il ne dit rien de la structure singulière des tégumens qui l'enveloppent; il a bien observé l'endosperme et l'embryon dans son centre, mais il a indiqué ce dernier comme monocotylédoné (1) ; malgré son extrême petitesse, je l'ai toujours vu divisé en deux cotylédons linéaires appliqués l'un contre l'autre; sa radicule, dans les graines des deux espèces que nous avons observées, est dirigée vers le point d'attache extérieur de la graine

(1) M. Richard a le premier indiqué cette erreur dans son admirable opuscule de l'*Analyse du fruit*, p. 46, 82.

au placenta; mais, comme on le verra bientôt, elle est opposée au point par lequel les vaisseaux nourriciers arrivent à la surface même de cette graine : en effet, l'amande, de forme oblongue, composée de l'embryon et de l'endosperme qui l'entoure, est recouverte par un premier tégument membraneux, mais assez dense et comme plucheux à sa surface. Ce tégument est terminé à ses deux extrémités par deux pointes plus ou moins longues, l'une inférieure est la plus mince et libre, du moins dans la graine mûre (1) ; l'autre, supérieure, est formée d'un cordon vasculaire assez fort, et va s'insérer au sommet de la cavité d'une sorte de coiffe membraneuse, tubuleuse, qui enveloppe la graine de toute part sans lui adhérer dans le *N. madagascariensis*, et qui adhère à la partie moyenne de la graine dans le *N. indica ;* cette enveloppe membraneuse, qui ressemble assez par sa forme à la coiffe très-alongée de certaines mousses, se prolonge supérieurement en une extrémité

(1) Cette pointe qui, dans le *Nepenthes indica*, se prolonge en un filament assez long, mais très-grêle, dirigé vers le hile, qui, dans le *N. madagascariensis*, est beaucoup plus courte, et ne se prolonge pas tout-à-fait jusqu'au point où le cordon ombilical se détache de l'enveloppe membraneuse de la graine, ne pourrait-elle pas être considérée comme le reste d'un second faisceau vasculaire formé par les vaisseaux fécondans qui se seraient détruits après la fleuraison ? Ce fait s'accorderait avec plusieurs autres, pour faire présumer que dans beaucoup de cas où la radicule est opposée au hile, elle est dirigée vers le point d'insertion des vaisseaux fécondans qui seraient distincts dans ces plantes des vaisseaux nourriciers, et qui se seraient détruits pendant la maturation.

subulée et spongieuse à l'intérieur, tandis qu'inférieurement elle forme une sorte de tube rétréci à sa base, et ouvert par un pore oblique ; la graine est suspendue, comme on l'a vu, par un cordon vasculaire au sommet fermé de cette enveloppe tubuleuse ; si on suit ce cordon depuis son insertion au tégument intérieur de la graine jusqu'au placenta, on voit qu'après avoir atteint le fond de cette sorte de coiffe, il se réfléchit et redescend dans ses parois membraneuses qu'il parcourt sous la forme d'une nervure vasculaire très-facile à distinguer avec une forte loupe, à cause de la ténuité de la membrane ; il suit alors deux marches différentes dans les deux espèces que j'ai eu occasion d'observer. Dans le *N. indica*, il reste dans les parois de l'enveloppe extérieure jusqu'auprès de son orifice inférieur, son extrémité forme le hile, et les graines paraissent ainsi sessiles sur le placenta, quoique les vaisseaux qui sortent de cet organe pour se porter dans la graine parcourent un espace assez grand avant de l'atteindre. Dans le *N. madagascariensis*, le faisceau vasculaire arrivé à-peu-près à moitié de l'espace compris entre le sommet de la graine et l'extrémité inférieure de son enveloppe membraneuse, s'isole de cette enveloppe et forme un court pédicelle qui va s'insérer au placenta ; mais ce n'est pas la seule singularité que présente cette graine ; à sa maturité, ce pédicelle, qui se trouve ainsi oblique sur la direction de la graine, se continue presque toujours dans cette même direction, sous la forme d'un filet sétacé libre qui traverse obliquement la coiffe membraneuse, la perce du côté opposé à celui par lequel il était entré, et se prolonge en dehors en continuant la direction du

pédicelle inséré au placenta : la graine, ou plutôt son enveloppe tubuleuse, paraît ainsi traversée obliquement par un petit filament noirâtre, vasculaire dans la partie qui correspond au placenta, et celluleux dans son extrémité libre.

Ce prolongement subulé ne paraît se développer que pendant la maturation des graines, car il n'existe pas dans les ovules, dans les graines avortées et même quelquefois dans les graines fertiles; on peut le comparer au crochet qui embrasse en partie la graine des Acanthacées et qui n'est également qu'un prolongement du podosperme développé pendant la maturation de la graine.

La graine d'une autre espèce (1), analysée par M. Richard, et dont son fils a bien voulu me communiquer le dessin et la description, lui ont présenté quelques différences de structure importantes à remarquer : l'endosperme et la forme de l'embryon sont, à peu de chose près, les mêmes dans cette espèce et dans celles que j'ai examinées; mais M. Richard indique la radicule comme supérieure, tandis que je l'ai toujours trouvée inférieure. L'exactitude de cet habile observateur ne doit laisser presqu'aucun doute sur ce qu'il a vu; le soin que j'ai mis à répéter les observations que j'avais déjà faites, me permet de croire que je ne me suis pas trompé. Serait-il donc possible que dans ce genre, quelques espèces eussent la radicule supé-

(1) Les échantillons conservés par M. Richard, ne consistant qu'en fleurs et fruits détachés, je n'ai pu déterminer s'ils provenaient du *N. cristata* ou de quelqu'espèce nouvelle. Il m'a été impossible de vérifier l'observation que je rapporte, toutes les graines qui restaient dans l'herbier de M. Richard s'étant trouvées stériles.

rieure, tandis que d'autres l'ont inférieure et la forme différente des tégumens de ces graines ne peut-elle pas expliquer cette différence de position ; dans les deux espèces que j'ai observées, la graine proprement dite, ou l'amande, est suspendue à l'extrémité d'un cordon ombilical recourbé ; le point supérieur est donc celui qui correspond au hile ou à l'insertion des vaisseaux nourriciers ; dans la graine décrite et figurée par M. Richard (*pl.* 5, *fig.* 3), on ne voit aucun indice de cette suspension ; la graine, au contraire, paraît droite dans son enveloppe membraneuse, et recouverte par un seul tégument. En admettant ce fait, on voit que les embryons de ces diverses espèces auraient la même position dans la graine, qu'ils seraient toujours inverses ; tandis qu'en fixant leur position par rapport à l'axe du fruit, ou même d'après le point d'insertion extérieur des graines, la radicule serait tantôt dirigée vers le hile, et tantôt opposée à ce point, anomalie qu'il paraît difficile d'admettre dans un genre aussi naturel.

Il était impossible d'étudier le genre *Nepenthes*, sans fixer quelques momens son attention sur les urnes si remarquables qui terminent ses feuilles, et qui ont causé l'admiration de tous les voyageurs ; suivant les observations des naturalistes qui ont observé ces plantes dans leur pays natal, ces urnes ne se remplissent pas seulement à la suite des pluies ou par l'effet de la rosée, mais elles sont le siège d'une véritable sécrétion d'eau parfaitement limpide et très-bonne à boire ; le peu d'étendue de la surface exposée au rayonnement du ciel, dans ces urnes étroites et profondes, s'opposait à ce qu'on pût admettre qu'elles se remplissaient par l'effet seul de la ro-

sée : aussi tous les voyageurs disent que l'eau que ces urnes contiennent, est le résultat d'une exhalation de leurs parois; mais aucun n'a indiqué si cette surface présentait quelque modification de structure qui pût expliquer un phénomène aussi singulier : j'ai examiné avec soin la surface intérieure des urnes des trois espèces qui existent dans les herbiers de Paris, et j'ai toujours trouvé cette surface couverte, soit complètement, soit en partie, de petites glandes ou tubercules noirs, saillans, très-nombreux et très-serrés. Dans le *Nepenthes madagascariensis*, ces glandes couvrent toute la surface interne des urnes depuis l'orifice jusqu'au fond, elles sont noires, arrondies et déprimées ; dans les *Nepenthes indica* et *cristata*, elles n'occupent que la moitié inférieure de l'urne, elles sont plus petites, plus saillantes, d'un brun foncé, et très-serrées; elles cessent brusquement à la moitié de l'urne, dont la surface intérieure devient unie et est couverte d'une poussière glauque ou plutôt bleuâtre ou violacée, du moins sur les échantillons secs. Il est difficile de ne pas admettre que ces glandes, qui ne se retrouvent sur aucune autre partie de ces plantes, sont destinées à la sécrétion du liquide abondant qui remplit ces urnes; malgré le degré de probabilité qu'il nous paraît y avoir en faveur de cette opinion, il faudrait la vérifier par des expériences directes sur la plante vivante.

Je passe actuellement à la description détaillée des genres et des espèces qui composent le groupe des Cytinées ; on verra que j'ai indiqué sous le nom de *Nepenthes cristata*, une espèce qui me paraît nouvelle et bien distincte de trois autres espèces connues, quoique je n'en aie vu que des individus dépourvus de fleurs et de fruits.

CYTINEÆ.

Flores monoici vel dioici ;

Perianthium superum (in *Nepenthe* inferum.) 4 - 5 partitum : *prefloratio* imbricata (1).

Stamina 8, 16 vel numerosiora, columnæ centrali inserta, extrorsa.

Ovarium adhærens vel liberum uni vel quadriloculare; *placentæ* 4 v. 8 parietales. *Stylus* cylindricus vel nullus. *Stigma* lobatum, lobis numero placentarum æqualibus.

Semina numerosa ; endospermum carnosum ; *embryo* rectus axilis, dicotyledoneus.

I. RAFFLESIA. R. Brown. trans. Linn. T. XIII, p. 207.

Flores dioici.

Perianthium monophyllum coloratum, tubo ventricoso, coronâ fauci annulari indivisâ ; limbo quinquè partito æquali.

Masc. Columna (inclusa) limbo apicis reclinato, subtus simplici serie polyandro ; disco processibus concentricis tecto ; *antheræ* sessiles, subglobosæ, cellulosæ ; poro apicis dehiscentes.

---

(1) J'emploie ici le mot de préfloraison imbriquée, dans le sens général que M. R. Brown me paraît lui avoir donné, c'est-à-dire, pour désigner une disposition des diverses parties des enveloppes florales, telle que une ou plusieurs des divisions de cette enveloppe, recouvrent entièrement ou en partie les autres divisions, sans être recouvertes par elles. Les divers modes de préfloraison désignés par M. De Candolle, sous les noms d'imbriquée, de quinconciale et d'alternative, ne me paraissent que des variétés de ce mode général de préfloraison.

Fem. (ignota.)

1. Rafflesia Arnoldi. Br. l. c.

Planta subacaulis super radices, *Cissi angustifolii* parasitica, carnosa, bracteis maximis obtusis inbricatis obtecta; flos maximus, terminalis.

Hab. Java.

2. Rafflesia Hornsfieldi. R. Br. l. c.

Species vix nota, flore multo minori.

Hab. Java.

II. CYTINUS. L.

Flores monoici. Perianthium superum tubuloso-campanulatum, limbo 4-fido.

Masc. *Columna centralis* antherifera apice tuberculis conicis circiter 8 (Stigmatum rudimentis) coronata; *antheræ* 8, circum columnæ apicem sessiles, biloculares, loculis distinctis linearibus rimâ longitudinali dehiscentibus.

Fem. *Ovarium* inferum, uniloculare; *placentæ* 8 parietales longitudinales; *ovula* numerosissima. *Stylus* cylindricus simplex. *Stigma* capitatum, crassum, octosulcatum. *Semina*.....

1. Cytinus hypocistis. Linn.

Cytinus hypocistis *Lin.*, *Syst. veget.*, *et omnium auctorum recentiorum.*

Asarum hypocistis. *Linn. spec:*, *p.* 633.

Hypocistis. C. B. Tourn. coroll., p. 46, t. 477.

Var. α. Caule magis elongato, squamis oblongis fusco-flavescentibus, floribus numerosioribus majoribus.

Var. β. Caule brevissimo paucifloro, squamis ovatis purpurescentibus, floribus minoribus 3-5, sub capitatis.

Hab. In Galliâ australi, Italiâ, Hispaniâ, Lusitaniâ,

Greciâ, Barbariâ, Asiâ minori, super radices *Cistorum* parasitica (v. s. s.)

Caulis brevis, erectus, simplex, radicibus *Cistorum* affixus, squamis oblongis vel ovatis, imbricatis, undique tectus. *Flores* spicati, sub capitati, monoici, feminei inferiores, masculi superiores, utrique tribracteati; bracteâ inferiori latiori, oblongâ, cauli oppositâ, duobus superioribus lateralibus, oppositis, linearibus, in floribus femineis ad basim ovarii insertis, omnibus margine ciliatis.

Flos masculus. *Perianthium* basi tubulosum, limbo 4 partito sub patente, laciniis ovato-oblongis externe granuloso-hirsutis, margine ciliatis; tubo interiùs et exteriùs hirsuto, membranis quatuor septiformibus, laciniis perianthii alternis et ab ejus parietibus ad columnam centralem extensis, in quatuor foraminibus tubulosis, superiùs apertis, diviso. *Prefloratio* imbricata alternativa, (laciniis duobus oppositis exterioribus, alternis interioribus.)

Columna centralis, (stylus florum feminorum ?) carnosa, crassa, erecta, parte nudâ tubum perianthii vix superante, superiùs incrassata, antheris tecta et apice producta in cornicula octo, carnosa, difformia, subconica, (stigmatum rudimenta ?). *Antheræ* octo sessiles, circa partem superiorem columnæ centralis annulum cylindricum efformantes, biloculares; loculis discretis, linearibus, approximatis, rimâ longitudinali dehiscentibus.

(Ovarii indicium nullum, pedicellum breve carnosum cavitate nullâ excavatum.)

Flos femineus. *Perianthium* ut in flore masculo.

Ovarium inferum, sphæricum, diametro tubi pe

rianthii multò majus, duobus bracteis oppositis oblongo-linearibus, illius basi adnatis, stipatum, supernè hispidulum, uniloculare, succo gommoso (succo hypocisti) repletum. *Placentæ* parietales octo, ab apice ovarii ferè usque ad ejus basim extensæ, lineâ angustâ ovarii parieti affixæ et in membranam subtilem, planam, ovarii parieti appressam, nec illi adhærentem, expansæ.

Ovula tenuissima et numerosissima, cuique placentæ per totam superficiem internam membranæ placentalis affixa, ovoidea, superficiei subreticulatâ.

Stylus e fundo perianthii et vertice ovarii nascens, cylindricus, crassus, membranis quatuor septiformibus, calycis tubo adhærens (ut columna centralis floris masculi), faucem tubi calycis magis superans quam columna antherifera. *Stigma* subsphæricum, profunde octo-costatum, superficiei granulosâ; vasculis conductoribus in octo fasciculis dispositis, partem mediam cujusque costæ stigmatis percurrentibus.

Semina.....

III. NEPENTHES. L.

Flores dioici. Perianthium inferum, patens profunde quadripartitum.

Masc. *Columna centralis* antherifera cylindrica, infernè nuda, apice antheris circiter 16, in capitulum subsphæricum agglomeratis, tecta. *Antheræ* sessiles approximatæ, biloculares, loculis linearibus rimâ longitudinali dehiscentibus.

Fem. *Ovarium* subtetragonum, quadriloculare. *Stylus* o. *Stigma* sessile quadrangulare subquadrilobum.

Capsula quadrilocularis, 4-valvis, placentis quatuor e medio valvarum enatis partita. *Semina* numerosa, seta

cea, septorum lateribus inserta, tegumento duplici, exteriori membranaceo subulato, involuta.

1. Nepenthes indica. Lamk.

Foliis lanceolatis basi angustatis sessilibus, scyphis sub cylindricis levibus; floribus paniculatis.

Badura vel Bandura. Planta Zeylanica in foliorum extremo folliculum peniformem expansum habens. *Herm. Mus. Zeyl.*, p. 16 et 37. (Ex ejus herbario) et apud *Breyn.*, *Prod.* 1, p. 18.

Utricaria vegetabilis Zeylanensium, Bandura Cingalibus dicta. *Pluk. Phyt.*, t. 237.

Nepenthes Zeylanicum flore minore. *Breyn.*, *Prod.* 2, p. 75.

Bandura Zeylanica. *Burm. Thes. Zeyl.*, p. 42, t. 17. (Plant. masc.)

Nepenthes distillatoria. *Linn. Hort. Cliff.* 431. *Spec. Plant.* 1354. *Flor. Zeyl.* 321. *Burmann*, *Fl. Ind.* 190. *Willd.*, *Spec.*, pl. IV, p. 873.

Nepenthes indica. *Lamark et Poiret.*, *Encycl.*, IV, p. 458.

Hab. in Ceylan *(Hermann, Burmann, Lechenault.)* In India *(Macé.)* (v. s. sp. *in Herb. Hermanni et Burmanni nunc in Museo Lessertiano repositis, in Herb. Musei Parisiensis.*)

Caulis erectus simplex, crassus. *Folia* alterna glaberrima, lanceolata, inferiùs angustata semi-amplexicaulia, nervo medio crasso apice in cirrhum desinente, lateralibus 4-5 nervo medio parallelis apice confluentibus, alteris nervulis, e nervo medio oblique nascentibus, cruciatis. *Cirrhus* longus arcuatus, sæpiùs spiraliter tortus, apice vix incrassatus in scyphum dilatatus. *Scyphus* sub-

cylindricus, mediâ parte paulò angustiore, superficie externâ in junioribus pilis rufis obtectâ, in adultis glabrâ, nervis longitudinalibus et transversalibus clathrata; nervis 3 longitudinalibus aliis multó majoribus, uno posteriore usque ad insertionem operculi extenso; duobus alteris anterioribus approximatis; superficies interna superiùs pruinosa, pulvere violaceo inspersa, inferiùs glandulis minutis sessilibus numerosis tecta; orificium coarctatum, annulo angusto interius reflexo transversim striato marginatum. *Operculum* subrotundum superiùs reticulatum, postice ad punctum insertionis breve mucronatum, inferiùs glandulis cupulatis vel foveolis minutis numerosis atris notatum.

Flores paniculati, paniculâ florescente terminali, fructiferâ laterali; pedunculis in plantis masculis 3-5 floris, in femineis 2-3 floris.

Flos masculus. Perianthium patens, profunde quadripartitum, laciniis ovato-subrotundis obtusis, margine ciliatis, extùs ferrugineo-pilosis, interiùs foveolis oblongis nigris punctulatis. *Prefloratio* imbricata, alternativa (laciniis duobus oppositis exterioribus, alternis interioribus.)

Stamina 16 columnæ centrali versus apicem inserta, sessilia, capitulum subsphæricum efformantia. *Antheræ* sessiles, extrorsæ, biloculares, loculis linearibus subundulatis parallelis, rimâ longitudinali dehiscentibus.

Flos femineus. Perianthium inferum profunde quadripartitum, laciniis ovato-oblongis obtusis, exteriùs ferrugineo pilosis, interiùs foveolis minutis notatis.

Ovarium ovatum 4-costatum, externe ferrugineo-sericeum, 4-loculare, placentis septiformibus medio val-

varum affixis. *Ovula* numerosa duobus lateribus septorum inserta, ascendentia et exteriùs versus parietes capsulæ inflexa. *Stylus* nullus. *Stigma* sessile disciforme carnosum nigrum 4-lobum, lobis placentis alternis et suturæ valvarum respondentibus.

Capsula oblongo-tetragona, truncata, exteriùs pubescens, stigmate atro coronata, 4-valvis, suturis angulis respondentibus, 4-locularis, placentis quatuor septiformibus e medio valvarum enatis partita.

Semina minuta ascendentia, duplici tegumento tecta; *exterius* membranaceum tenuissime striatum fusiforme, inferiùs tubulosum et poro versus basim apertum, superiùs cellulosum, mediâ parte nucleum tegumento proprio involutum continens, eique adhærens, vasorum nutritiorum fasciculo percursum, ab hilo (margini aperturæ inferioris notato), usque ad partem superiorem nuclei extenso, ejusque apici affixo; *interius* nucleo conforme, superiùs acuminatum et fasciculo vasorum nutritiorum affixum, mediâ parte tegumento exteriori adhærens, inferiùs in filamento tenui libero pendulo (an vasorum fecundatorum vestigio?) productum. *Nucleus* ovato-oblongus. *Endospermum* carnosum album, embryonem omninò involvens. *Embryo* axilis rectus subcylindricus vel fusiformis dicotyledoneus, cotyledonibus linearibus. Radicula ovato conica infera, versùs hilum externum spectans, sed insertioni vasorum in nucleum opposita.

2. Nepenthes madagascariensis. Poir.

Foliis oblongis basi angustatis semi-amplexicaulibus scyphis infundibuliformibus levibus; floribus paniculatis.

Ponga, *Madagascariensium.*

Amramatico, *Flacourt, Hist. Madag.*, p. 150; fig. 43.

Nepenthes Madagascariensis. *Poiret, Encycl.* IV, p. 459. *Wild.*, spec. IV, p. 873.

Hab. in Madagascar (*Commerson*), (v. s. sp. *in Herb. musei Parisiensis, de Jussieu, Delessert.*)

Caulis erectus simplex, glaber, crassus. *Folia* alterna, oblonga basi angustata semi-amplexicaulia glabra, margine in junioribus pubescente, nervo medio crasso apice in cirrhum desinente, nervis lateralibus vix distinctis. *Cirrhus* in foliis junioribus rufo-villosus, foliis brevior, arcuatus, apice incrassatus et in scyphum dilatatus. *Scyphus* infundibuliformis, obliquus, glaber, exteriùs venis reticulatus, levis, interiùs glandulis nigris sessilibus depressis versùs fundum majoribus distinctus. Orificium haud contractum annulo lato interiùs reflexo, transversim striato, marginatum. Operculum rotundum vel subreniforme, superiùs venosum, inferiùs glandulis rotundis depressis ornatum.

Flores paniculati, panicula florescente subterminali, fructifera laterali axillari, pedunculis in plantis masculis multifloris (inferioribus 8-12 floris) subumbellatis, in femineis 5-6 floris, ferrugineo-villosissimis.

Flos masculus. Perianthium patens profunde 4 partitum, laciniis ovatis obtusis, exteriùs pilis ferrugineis sericeis dense obtectum, interiùs foveolis minutissimis notatum; *prefloratio* imbricata alternativa, laciniis exterioribus paulò majoribus.

Stamina circiter 16 columnæ centrali versus apicem inserta, extrorsa, sessilia, capitulum subsphæricum efformantia. *Antheræ* sessiles biloculares, loculis oblongis

approximatis parallelis, sulco longitudinali notatis et rimâ dehiscentibus.

Flos femineus. Perianthium inferum profunde 4-partitum laciniis obovato oblongis obtusis, exteriùs ferrugineo sericeum, interius foveolis minutis distinctum; *prefloratio* imbricata alternativa; *ovarium* oblongo-tetragonum truncatum, externe pilis ferrugineis longioribus sericeis nitentibus simplicibus articulatis dense appressis tectum, quadriloculare, placentis septiformibus medio valvarum affixis. *Ovula* numerosa utrique parieti septorum duplici serie inserta, ascendentia. *Stylus* nullus. *Stigma* sessile carnosum crassum nigrum sub-quadrilobum. *Capsula* fusiformis tetragona, apice truncata, stigmate atro coronata, exteriùs ante maturitatem ferrugineo-pubescens, deinde glaberrima cinerea, quadrivalvis, suturis angulis respondentibus, quadrilocularis placentis medio valvarum enatis, margine interiore axim è attingentibus, sed non inter se adhærentibus, partita.

Semina fusiformia tegumento duplice tecta; *exteriùs* membranaceum tenuissimum, eleganter striis longitudinalibus et transversalibus cancellatum, sub calyptræforme, inferne tubulosum, poro ad basim apertum, superne cellulosum, nucleum tegumento propio tectum et ad apicem cavitatis tegumentis exterioris affixum involvens nec ei adhærens, vasorum nutritiorum fasciculo, ab apice nuclei usque ad mediam partem tegumenti externi extenso percursum, et podospermo obliquo, vasis nutritiis continuo et in filamentum setaceum cellulosum rigidum sæpiùs producto, transfixum; *interius* nucleo conforme, superiùs fasciculo vasorum nutritiorum affixum, inferiùs acuminatum. *Nucleus* ovato-oblongus. *Endospermum* car-

nosum albidum embryonem omninò involvens. *Embryo* axilis rectus subfusiformis dicotyledoneus, cotyledonibus linearibus, radiculâ hilum spectante (vasculorum nutritiorum insertioni oppositâ) duplo longioribus.

Obs. In pluribus speciminibus Madagascaricis, paniculam umbellulis florum numerosioribus, et flores laciniis perianthii ovatis acutis observavi, in aliis semina podospermo non transfixa vidi; an sint diversæ species ex insula Madagascariensi allatæ, foliis et scyphis subsimiles, atque sub nomine *Nepenthe Madagascariensi* confusæ dubito; etenim specimina fere omnia, ab antiquioribus botanicis collecta, locis natalibus accurate inscriptis destituta sunt, nec sæpius collectiones plantas masculas et femineas simul et in eodem loco lectas continent, unde evenit ut difficilius species plantarum dioicarum et vegetatione affinium certis notis discernantur.

3. Nepenthes phyllamphora, Willd.

Foliis lanceolatis petiolatis; scyphis subventricosis levibus, floribus racemosis.

Cây nàp âm, *Cochinchinensium.*

Phyllamphora mirabilis, *Lour.*, *Flor. Coch.* II, p. 744.

Cantharifera, *Rumph.*, Amb. V, p. 121, t. 59, fig. 2.

Nepenthes phyllamphora, *Willd.*, spec. IV, p. 874.

4. Nepenthes cristata.

Foliis oblongo-lanceolatis semi-amplexicaulibus; scyphis basi ventricosis, antice membranis duobus cristatis ornatis; floribus.....

Hab. Madagascar (*Commerson*); Mauban in insulis Philippinis (*Née*), (v. s. sp. sine floribus in herb. *Delessert*, *de Jussieu*, *Richard.*)

Caulis simplex erectus brevis ; *folia* alterna oblongo-lanceolata basi angustata, semi-amplexicaulia, glaberrima, nervis reticulatis apice inflexis et margini sub parallelis, nervo medio crasso in cirrhum desinente ; *cirrhus* folio brevior, arcuatus nec spiraliter tortus ; *scyphus* subcylindricus inferne ventricosus, superne angustatus ; superficie externâ reticulatâ, nervis tribus majoribus longitudinalibus percursâ, posteriore nudo, duobus anterioribus cristâ membranaceâ, vix duobus lineis proeminente, margine laceratâ, ornatis ; superficie internâ, inferne glandulis nigris minutis distinctâ, superne pruinoso-glaucâ ; orificium annulo angusto transversim striato marginatum ; operculum sub rotundum inferiùs glandulis notatum.

Obs. I. a *Nepenthe indicâ* differt magnitudine minori, et scyphis inferne ventricosis cristatis ; a *Nepenthe phyllamphorâ* foliis sessilibus et scyphis cristatis.

Obs. II. Alteræ speciei ? folia disjuncta vidi in herbario cel. de Jussieu, foliis præcedentis speciei sub similia, sed multò majora, oblonga, basi magis angustata, scypho ampliori, cristis membranaceis latioribus ornato, prædita, à Clar. Poivre collecta. An species distincta ?

Obs. III. Accuratissimus Richardius diversæ speciei flores et fructus maturos sejunctos, originisque ignotæ possidebat, cujus semina descripsit et icone illustravit ; hujus celeberrimi observatoris descriptionem et iconem amicissimo Ach. Richardio debeo et hùc refero ; an ad

N. phyllamphoram, vel ad præcedentem, vel etiam ad novam speciem pertineat dubito (1).

A seminibus priorum specierum, radiculâ superâ multò differt, sed embryonis inversio, in his speciebus, suspensioni nuclei ad apicem cavitatis tegumenti externi attribuenda videtur.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Pl. 4. CYTINUS HYPOCISTIS.

A. Fleur mâle. — B. La même coupée longitudinalement et considérablement grossie. — C. Fleur femelle. — D. La même coupée longitudinalement et considérable-

---

(1) *Semina* assurgentia seu ascendentia, setaceo fusiformia.

Nucleus fere ad mediam longitudinem positus, inferioris tamen extremitatis constanter paulò propinquior obovoideo-oblongus, alterius lateris seu marginis vicinior, rufidulus.

Tegumen proprium dilute stramineo-pallens, utrinque suprà infràque nucleum, cui adhæret, longissime productum; sub microscopio venis longitudinalibus venulisque transversis eleganter cancellatis.

Albumen sordide pallenti-exalbidum carnosum cylindraceo-oblongum, ad apicem inferiorem tantis per attenuatum.

Embryo candidus undique inclusus, rectiusculus priori subconformis, et fere ejusdem longitudinis inversus, paulò ultra medium fissus in 2 cotylones appressos.

ment grossie ; *o.* ovaire ; *p.* placentas pariétaux. — E. Stigmate coupé longitudinalement et transversalement. — F. Placenta coupé horizontalement ; *o.* parois de l'ovaire ; *m.* membrane placentale ; *g.* ovules. — G. Ovule grossie. — A*. Coupe d'un bouton pour montrer le mode de préfloraison.

Pl. 5, *fig.* 1. NEPENTHES INDICA.

a. Fleurs mâles de grandeur naturelle. — A. Un bouton. — A*. Sa coupe transversale pour montrer son mode de préfloraison. — B. Fleur mâle grossie. — C. Etamines. — D. Une anthère avant sa déhiscence. — E. La même ouverte. — f. Fleurs femelles de grandeur naturelle. — G. Fleur femelle grossie. — H. Coupe de l'ovaire montrant les ovules et leurs points d'insertion aux cloisons. — I. Capsule. — K. Une valve de la capsule portant les graines. — l. Graines de grandeur naturelle. — L. Graine vue au microscope ; h. le hile. — M. La même coupée longitudinalement ; t. tégument externe ; n. tégument interne ; v. vaisseaux nourriciers de la graine ; r. endosperme ; e. embryon. — N. Graine dépouillée de son enveloppe externe, et recouverte seulement par son tégument propre. — O. Amande. — P. La même coupée longitudinalement ; r. endosperme ; e. embryon. — Q. Embryon isolé.

Fig. 2. Graine du *Nepenthes Madagascariensis.*

l'. Graines de grandeur naturelle. — L'. Les mêmes grossies. — M''. Une graine coupée longitudinalement ; t'. tégument externe ; n'. tégument interne ; v. vaisseaux nourriciers ; u'. podosperme ; x. son extré-

mité celluleuse et sétacée ; y. son point d'insertion au placenta. — N'. Graine dépouillée de son enveloppe externe, et recouverte par son tégument propre. — P'. La même coupée longitudinalement ; r'. endosperme ; e'. embryon.

Fig. 3. Graine d'une espèce indéterminée de *Nepenthes* décrite par M. Richard, et copiée d'après son dessin.

l''. Graines de grandeur naturelle. — L''. Graine grossie. — M''. La même coupée longitudinalement ; t''. tégument celluleux ; r''. ; endosperme ; e''. embryon.

OBSERVATIONS *sur le genre* COUMA, *d'Aublet.*

PAR M. ACH. RICHARD.

PLUSIEURS des genres mentionnés par Aublet dans ses plantes de la Guyane, sont restés jusqu'à présent enveloppés d'une obscurité profonde, qui n'a pas permis aux botanistes de bien apprécier leurs rapports et leurs affinités naturelles. En effet, les descriptions de cet auteur, quoique souvent fort détaillées, sont par fois très-incomplètes, sur-tout dans les organes de la reproduction, qui comme chacun sait, offrent les caractères les plus importans dans la coordination naturelle des végétaux. Aussi plusieurs des genres de cette contrée, dont la végétation est si riche et si variée, sont-ils encore aujourd'hui très-peu connus. Possesseur d'un herbier de plus de trois milles plantes, recueillies par mon père aux Antilles, à Cayenne et dans toute la Guyane, pen-

dant un séjour de huit années, je me propose d'éclairer successivement ceux des genres d'Aublet, sur lesquels on n'a encore que des notions imparfaites, et de compléter ainsi, autant que possible; la connaissance des espèces qui composent la Flore de la Guyane.

Parmi les genres obscurs décrits par Aublet, nous nous arrêterons aujourd'hui sur celui dont il a parlé dans son supplément, (pag. 56.) sous le nom de *Couma*. Il ne se compose que d'une seule espèce, le *Couma Guyannensis*, Aubl., Guy. suppl., pag. 36, t. 392. C'est un grand arbre originaire des forêts de la Guyane, et dont on n'a connu jusqu'à présent que les fruits. Les fleurs n'avaient point encore été observées, et la description du fruit donnée par Aublet est tellement incomplète, que M. de Jussieu n'ayant pu reconnaître les affinités de ce genre, ni indiquer sa place, n'en a fait aucune mention même dans sa classe déjà si nombreuse, des *Incertæ sedis*. Les échantillons très-bien conservés de cette plante que nous possédons, nous mettent à même de compléter son histoire, et d'indiquer avec certitude l'ordre naturel auquel elle appartient.

La tige du Coumier de la Guyane peut s'élever à une hauteur de trente pieds et même au-delà, sur un diamètre de deux pieds. C'est un des arbres les plus élégans qui décorent les forêts de cette partie de l'Amérique. Son écorce est épaisse, grisâtre et laisse écouler en abondance par les incisions qu'on y pratique, un suc laiteux et blanchâtre, qui se durcit à l'air, et prend une teinte grise. Les jeunes rameaux sont triangulaires et glabres. Les feuilles sont verticillées par trois; les fleurs sont roses, assez semblables à celles du jasmin à grandes

fleurs pour la forme et la grandeur. Elles sont disposées en panicules axillaires, dont les pédoncules sont rameux et trichotomes. Leur calice monosépale se divise en cinq lobes lancéolés et profonds; leur corolle est monopétale, régulière, tubuleuse et infundibuliforme. Son limbe, qui est un peu oblique, offre cinq lanières étroites, d'abord tordues en spirale avant leur épanouissement, puis étalées et un peu réfléchies. Dans l'intérieur du tube de la corolle sont insérées cinq étamines, très-courtes, dont les anthères sont sagittées. L'ovaire est globuleux, un peu déprimé, enveloppé dans la moitié de sa hauteur par un disque hypogyne assez mince; coupé en travers, cet ovaire m'a constamment présenté une seule loge, aux parois de laquelle sont insérés deux trophosmespermes longitudinaux, recouvert d'une très-grande quantité d'ovules fort petits. Le style est simple et se termine par un stigmate bifidé. Les fruits, d'après Aublet, sont charnus, arrondis, de la grosseur d'une noix verte, recouverte de son brou; leur peau est fine et roussâtre; leur chair est de la même couleur, fondante et un peu pâteuse, mais d'un goût fort agréable. Avant leur maturité, ils sont remplis d'un suc âcre et laiteux. Ils contiennent de trois à cinq graines un peu aplaties.

D'après la description succincte que nous venons de tracer du *Couma* de la Guyane, il n'est aucun botaniste qui n'y reconnaisse facilement une plante de la famille des Apocynées. C'est en effet dans cette famille que ce genre doit être placé, tout près des genres *Carissa*, *Ambelania*, *Pacouria* et *Cerbera*. Il se distingue des trois premiers, qui probablement doivent être réunis

par son ovaire et son fruit uniloculaires, et du dernier par l'absence de ce noyau comprimé à deux loges dispermes, qui forme l'un des caractères essentiels du genre *Cerbera*. Cependant, ces caractères ont besoin d'être de nouveau examinés avec soin, avant de rien prononcer sur l'existence de ces divers genres, qui ont entr'eux de si grands rapports.

Dans un fort bel Ouvrage, recemment publié en Angleterre, par M. Rudge, sous le titre de *Icones plantarum Guyanæ rariorum*; le *Couma Guyanensis* d'Aublet, se treuve décrit et figuré sous le nom de *Cerbera triphylla*, p. 31, t. 48; mais le botaniste anglais n'a pas reconnu la plante d'Aublet, et donne son *Cerbera triphylla* comme un végétal entièrement nouveau. Cependant, il est impossible de méconnaître leur identité, soit d'après la figure, soit d'après la description donnée par Aublet et par M. Rudge. Le nom de *Cerbera triphylla* ne saurait donc être adopté, puisque celui de *Couma* est plus ancien, et que d'ailleurs cette plante ne peut en aucune manière être rapportée au genre *Cerbera*.

Le nom donné par M. Rudge devra donc être cité seulement comme un synonyme du Coumier de la Guyane.

Quoiqu'appartenant avec la plus grande certitude à une famille composée de végétaux lactescens, âcres et très-vénéneux, le Coumier s'en éloigne par les qualités de son fruit. En effet, dit Aublet, les Nègres portent ce fruit dans les marchés de Cayenne, et les Créoles le placent parmi les meilleurs fruits du pays. On l'y désigne vulgairement sous les noms de *Couma* ou de *Poirier*.

Nous ferons observer, en terminant cette note, que notre but n'a été que de faire connaître la plante désignée par Aublet sous le nom de *Couma Guiannensis*, et d'indiquer l'ordre naturel dans lequel elle vient se ranger ; mais jusqu'à quel point le genre *Couma* et les deux genres *Ambelania* et *Pacouria* du même auteur, diffèrent-ils, soit entr'eux, soit des autres genres de la même section, et en particulier du *Carissa* ; c'est ce que nous nous proposons d'examiner en détail dans un travail que nous avons entrepris sur les genres de la famille des Apocynées qui ont le fruit simple et charnu.

Nous allons maintenant donner une description détaillée du *Couma Guyannensis*.

Couma Guyanensis, Aublet ; Guyan. suppl. , 39, t. 392. *Cerbera triphylla*, Rudge, Icon. pl. Guy. 1, p. 31, t. 48.

Arbor 30 pedes alta cortice cinereo, crasso, succum lactescentem emittente ; ramis erectis ; ramulis subtrigonis glabris.

Folia ternato-verticillata, late ovali-acuminata, integerrima, glabra, supra nigro-viridia, subtus pallidiora, nervosa, basi in petiolum brevem, membranaceum, canaliculatum, erectum desinentia, petiolis invicem sese involventibus. Folia 4-6 pollices longa, 3-4 lata, facillime cadunt, ita ut suprema tantum pars ramorum foliis ornetur.

Flores rosei elegantissimi magnitudine formâ que Jasmino grandifloro consimiles, in paniculâ axillari pedunculatâ foliis breviori, ramosâ dispositi. Pedunculo,

pedicellisque glabris apice tantum subpulverulentis, articulatis, subtrigonis, multoties ramoso-trichotomis, ad basim semper totidem bracteolis caducis stipitatis.

Calyx monosepalus persistens turbinato-campanulatus extus pulverulentus, quinquepartitus, laciniis erectis lanceolato-acutis æqualibus.

Corolla tubulosa subinfundibuliformis; tubo cylindrico, mediâ parte subinflato, calyce quadruplò longiori; limbo quinquepartito subobliquo; laciniis patulo-deflexis, angusto-lanceolatis acutis, tubi longitudine, extus pulverulentis; faux pilis appressis suboccluditur.

Stamina quinque medio corollæ tubo affixa inclusa; erecta; filamentis brevissimis subpilosis; antheris introrsis bilocularibus, cordato-sagittatis.

Ovarium globoso-depressum striatum, *disco* annulari sinuoso usque ad medium altitudinis cinctum; uniloculare, trophospermiis duobus parietalibus oppositis longitudinalibus, utroque ovulis numerosis, minimis onusto.

Stylus subulatus simplex usque ad stamina attingens, glaber. *Stigma* terminale oblongum bipartitum, appendice squammiformi obtuso, basi cinctum.

Fructus (a me non visus) ex Aubletio, pomiformis, nucis communis magnitudine, intus pulposus semina 3-5-orbiculato-oblonga planiuscula in ordinate includens.

Crescit in Guyanâ. ♄.

NOUVELLES OBSERVATIONS *sur le terrain qui contient, en Normandie (département de l'Orne), le bois fossile à odeur de truffes;*

PAR M. J. DESNOYERS.

LORSQUE j'essayai de décrire (1) le corps organisé fossile, désigné par les naturalistes Italiens, sous le nom de *Tartuffite*, et long-temps regardé comme un Madrépore, bien qu'il ne soit réellement qu'un végétal fossile à tige creuse, converti en chaux carbonatée aciculaire, conservant un principe bitumineux odorant que le frottement manifeste, j'indiquai son existence sur plusieurs points de la Normandie, en outre des localités du Vicentin, jusqu'alors les seules connues. Je parlai même de sa position géognostique avec quelques détails pour deux localités que je connaissais davantage, Croisilles et Curcy dans le canton d'Evrecy (Calvados). Ces observations montraient que ce fossile paraissait appartenir aux parties moyennes de la formation du Jura, et surtout à la série des couches calcaires et argileuses de cette formation, que les géologues de Caen ont nommée *calcaire d'Evrecy*. Mais cette portion inférieure d'un des terrains secondaires dont les limites sont le plus écartées, se compose elle-même de plusieurs ensembles de couches qui se remplacent mutuellement et sont assez distincts, pour que d'excellens observateurs, MM. Buc-

(1) *Mém. de la Société d'hist. nat. de Paris*, t. I.er

kland, Prévost et Boué les aient nettement séparés. C'est à deux de ces dépôts équivalens à peu-près pour l'âge et différens pour la composition minérale et organique qu'appartient également la Tartuffite. Toutefois elle est plus abondante, mieux caractérisée et plus parfaitement analogue aux échantillons du Vicentin, dans les deux nouvelles localités que je vais décrire (Ecouché et Frenay-le-Buffard, arrondissement d'Argentan, département de l'Orne). Ces motifs m'ont engagé à revenir sur ce fait géologique.

Les couches de ces localités, ainsi que celles de Croisilles et de Curcy, très-probablement superposées au *calcaire Lias à gryphées arquées*, sont évidemment inférieures à celui sur lequel et aux dépens duquel est construite la ville de Caen, et que les géologues de cette ville ont nommé *calcaire de Caen*. Cette dernière roche est reconnaissable par sa blancheur, l'homogénéité de sa texture et la finesse de son grain qui la rendent comme le calcaire parisien, d'un emploi si usuel en architecture, par l'odeur légèrement bitumineuse qu'elle exhale lorsqu'on la frotte ou bien qu'on la scie, par les plaquettes et nodules de silex corné alternant en lits, souvent épais de plusieurs pieds, avec les bancs calcaires, enfin par les fossiles qu'elle contient. Infiniment plus rares que ceux des couches qu'elle recouvre, ou dont elle est recouverte, ces corps sont néanmoins assez caractéristiques. On y rencontre en effet, outre des débris abondans de crocodiles, beaucoup de coquilles particulières parmi lesquelles on remarque une espèce voisine pour la forme et la structure du genre Pinne, une ou deux autres très-alongées approchant des Pernes,

une Modiole striée, un petit Peigne, plusieurs Térébratules, dont une Epineuse, une petite coquille bivalve dont le facies annonce une Lucine ou une Cythérée ; point de gryphées et très-rarement des Ammonites et des Bélemnites, caractère négatif qui n'est point à négliger ; on y voit enfin une petite coquille turriculée qui pourrait bien être un cérithe, et dont M. Prevost a, je crois, parlé le premier.

Je sens combien de pareilles déterminations seraient insuffisantes et incomplètes, si elles étaient données pour elles-mêmes et servaient à décrire spécialement une roche, mais je ne rappelle ces principaux caractères que pour montrer l'exactitude d'un rapprochement entre elle et des couches calcaires non déterminées encore.

Considéré sous un autre point de vue, ce calcaire pourrait recevoir un nom emprunté à la géographie physique, aussi convenable, peut-être, que celui qu'il doit à la géographie politique ; en le nommant *calcaire des plaines de la formation jurassique*, on rappellerait un fait assez général dans les départemens du Calvados et de l'Orne, c'est que les plaines de ces départemens, comprises dans les terrains secondaires, sont habituellement à ce niveau. Il ne faudrait pas, toutefois, faire de cette dénomination une application trop rigoureuse ; car on trouverait que *les couches à polypiers*, *les couches oolithiques blanches uniformes*, forment çà et là, à des étages supérieur et inférieur, des espaces de plusieurs lieues sans inégalités sensibles, comme ailleurs la craie, le calcaire grossier, les marnes d'eau douce, les alluvions, etc. Je ne donne ce fait que comme un résultat habituel, et j'indique d'abord la grande plaine de Caen,

la mieux connue, qui s'étend à l'O. vers Bayeux, au S. E. vers St.-Pierre, sur Dives, Coulibœuf, etc., et surtout au S. vers Falaise. Autour de cette dernière ville on observe des vallons multipliés, de nombreuses proéminences des terrains intermédiaires (*grès pourpré et schistes ardoisiers; Thonschieffer*), qui perçant à travers les couches horizontales secondaires, semblent terminer cette première plaine, mais ne font que l'interrompre. En effet, après avoir traversé les îles de grès (1) de Martigny, la Hoguette, Cordey, Neuvy, Maison-Rouge, etc.; on découvre une plaine nouvelle qui s'étend vers Trun, Argentan, Ecouché, et n'est que la continuation de la première, si l'on en juge par sa position et sa nature. Il serait facile d'en indiquer d'autres prolongemens au-delà d'Argentan, vers Seez et même jusqu'auprès d'Alençon, où la découverte d'ossemens de crocodiles (2) nous rappelle un des fossiles les plus caractéristiques de cette époque. Ces plaines, extrêmement fertiles, semblent avoir été d'anciens bassins, se communiquant par des gorges plus ou moins évasées au fond desquels les eaux marines déposaient leurs sédimens, au pied des terrains anciens qui les bordent ou les traversent.

---

(1) M. Desmarest père a décrit quelques-unes de ces *îles de l'ancienne terre*, ainsi qu'il les nommait; si l'on peut ajouter à ses descriptions, du moins il n'y a rien à en retrancher. (Voy. *Encyclopédie méth.*, part. *Géogr. physique*, art. *Argentan, ancienne terre*, etc.)

(2) M. Cuvier, *Ossemens fossiles*, t. V.

En s'élevant au dessus de leur niveau habituel, on rencontre quelques-unes de ces îles dont nous venons de parler, ou bien l'une des couches variées de la formation oolithique supérieure, telles qu'un conglomérat formé de grains calcaires et de coquilles brisées et arrondies entre Caen et la mer, etc., des amas considérables de Polypiers, sur beaucoup de points du département du Calvados et dans celui de l'Orne, à Ocagnes au N., et à Montmerrey au S. d'Argentan.

Si l'on descend dans les vallons qui traversent çà et là ces plaines, ou bien si l'on se dirige vers leurs extrémités, on trouve un calcaire oolithique blanc; mais plus ordinairement cette réunion de bancs argileux, calcaires, siliceux, la plupart très-coquilliers, qu'on a désignés sous le nom de *calcaire d'Evrecy*, et dont j'ai décrit deux localités qui m'avaient offert la Tartuffite, comme à l'O. et au S. O. de Caen ; sur les bords des terrains anciens du Bocage. On remarque encore en se dirigeant plus au midi, vers Falaise et Argentan, des assises d'un sable à grains le plus souvent très-fins, accompagné quelquefois de galets quartzeux, et dont les parties supérieures, liées par un ciment calcaire, forment des bancs durs et très-cohérens. Ce sont précisément les parties solides de ce dépôt que j'ai d'abord indiquées comme l'équivalent probable du calcaire d'Evrecy, que je désirais faire connaître en raison de la grande abondance de Tartuffite que j'y ai rencontrée, il me reste à donner sa description géographique, après avoir assigné sa place géognostique. Il me suffira, à cet effet, d'expliquer rapidement la coupe jointe à ces observations (pl. 6).

Cette coupe du point (*a*) au point (*g*), comprend une

étendue de trois lieues environ, resserrée du S. au N., entre la vallée de l'Orne au moulin de Sérans, à l'O. d'Ecouché et de la chaîne ancienne de Neuvy (1). On voit qu'il n'y a aucune proportion entre les diverses dimensions de cette coupe, et que l'épaisseur figurée des strates ne correspond aucunement à leur étendue en superficie.

Au point de départ (*a*) sur les bords de l'Orne, la rivière n'est point encore encaissée, comme un peu plus loin, dans des roches schisteuses ou granitiques ; elle est seulement bornée, sur sa rive droite, par des sables généralement colorés en jaune, épais de 25 à 30 pieds, et que l'on prendrait pour une alluvion récente si l'on n'y découvrait d'anciennes coquilles, telles que des térébratules, des bélemnites, etc., si l'on ne les voyait, s'endurcissant peu-à-peu dans leur partie supérieure, former des bancs solides d'un aggrégat de sable quartzeux et de chaux carbonatée. Ceux-ci renferment plus abondamment les mêmes fossiles, et, entre autres, de petits tufs sinueux très-remarquables, séparés par des articulations, qui rappellent la forme des Isis, et des fragmens de tiges de Tartuffite entièrement analogues à celles du Vicentin. Il ne reste plus, enfin, aucun doute sur l'ancienneté relative de ces sables friables ou cohérens, lorsqu'on les voit, peu après, recou-

(1) J'ai eu le plaisir de visiter ces lieux avec M. Hervieu, principal du Collège de Falaise, dont les connaissances variées et l'obligeance m'ont été très-utiles dans mes recherches au milieu d'un pays qu'il observe lui-même depuis long-temps sous le point de vue de la géographie physique.

verts par la nappe calcaire qui constitue en (*b*) la plaine au milieu de laquelle est situé le bourg d'Ecouché, plaine qui s'étend assez loin au midi et va rejoindre celle d'Argentan à l'est. Des excavations nombreuses, par exemple au N. le bois de Sérans, Bourg-Loquin, le Ménil; au S. Joué, du Plain et Aveines, facilitent l'observation de ce terrain, qui se compose de bancs alternatifs d'un calcaire blanc et grenu; il est exploité, lorsqu'il est un peu dur, comme pierre à chaux et pierre à bâtir. Plus tendre, il fournit une marne fréquemment employée en agriculture dans la partie montueuse, et bien moins fertile, des cantons de Briouze et de Rânes. Ces différens bancs sont séparés par quatre ou cinq alternatives de silex corné, disposées absolument comme dans le calcaire de la plaine de Caen. Outre les fossiles habituels à cette roche, on voit ici très-abondamment les petites coquilles dont j'ai déjà parlé, semblables, les unes à des Cérithes, les autres à des Cythérées, et qui, réunies sur le même morceau, le rendent difficile à distinguer d'un échantillon du calcaire parisien, bien plus moderne.

En s'avançant toujours au Nord, on traverse en (*c*) à Montgaroult, une proéminence de roches anciennes formée, sur ce point, de schistes argileux, gris et verdâtres, durs ou décomposés, qui semblent presque verticaux, mais tellement tourmentés que leur direction est difficile à saisir.

Plus loin (*d*) la colline dite le mont Vloger, présente, à un niveau bien supérieur à celui du moulin de Serrans, des sables et grès calcarifères tout-à-fait analogues pour leur nature et leurs fossilles. On sait combien souvent

les niveaux géognostiques, sont peu en rapport avec les niveaux physiques, et, pour un fait si ordinaire il n'est pas besoin de rappeler les Fis et les Diablerets.

Après quelques inégalités de terrain produites par cette île et par ces dunes, recommence une plaine calcaire (*e*) tout-à-fait analogue à la précédente, et qui n'est plus interrompue qu'au vallon situé avant Frenay (*a'*). C'est ici que la même superposition de couches, c'est-à-dire, le calcaire blanc (*xx*) sur le sable et le grès calcarifère, nous montre de nouveau dans cette dernière les mêmes fossiles, et particulièrement les tiges de Tartuffite les plus entières, accompagnées, comme dans le Vicentin, de polypiers astroïtes convertis en spath calcaire saccharoïde, et de petites étoiles d'Encrinites qui m'avaient paru ressembler à des crystaux d'arragónite ; on y voit aussi des fragmens de schiste intermédiaire très-altérés.

La plaine calcaire (*f*) continue jusqu'au vallon de Roussigny, où elle s'arrête au pied de la chaîne escarpée (*c'.g*) de Neuvy, Corday, Fourneaux, etc., formée de schistes et de marbre, et en plus grande partie, sur-tout vers les sommets, de grès pourpre intermédiaire (1).

Au-delà de ces terrains anciens, on retrouve le sable et le grès calcaire à Tartuffite, avec tous ses caractères,

---

(1) Je crois que ce nom de *grès pourpré* a été proposé d'abord par M. Menard, pour désigner *l'ancien grès rouge anglais*, alternant avec les Grauwackes, et le distinguer de l'ancien *grès rouge allemand*, contemporain de la houille, et du *grès bigarré* qui contient les plus grands dépôts de sel gemme.

la même position, et des fossiles plus variés, c'est aux environs de Falaise (à Guibray, Rougemont, etc.), où il repose sur une argile avec lignites, qui pourrait répondre à l'une de celles du Lias.

Si dans la série des couches calcaires et argileuses d'Evrecy, il en est une qui puisse correspondre assez exactement à ce grès calcarifère, ce serait la couche n.° 8 de la première coupe, qui contient aussi la Tartuffite, mais accompagnée de la *Gryphæa cymbium*, que nous ne voyons point ici. Pour la structure minérale, le conglomérat de sable et de calcaire qui repose immédiatement (Croisilles) sur une assise épaisse de sable et de galets quartzeux offrirait aussi quelque rapprochement.

Depuis mes premières observations sur la Tartuffite, j'ai eu connaissance d'un fait nouveau relatif aux principes organiques conservés dans certains végétaux lapidifiés. M. Menard possède dans sa riche collection de fossiles, un fragment de bois montrant les fibres les plus déliées, converti en fer oxydé brunâtre, et empâté dans un grès également ferrugineux. Ce bois ferrifère, recueilli dans une sablonière à trois-quarts de lieue de Rochefort, sur la route de La Rochelle, par M. Delaveaux, alors professeur d'histoire naturelle à Saintes, est remarquable par la propriété que lui a reconnue M. Menard, de manifester, quand on le frotte, une odeur voisine de celle de l'acide muriatique.

Je dois à l'obligeance de M. Boué, la connaissance d'un autre fait qui se lie bien plus particulièrement à l'objet de ces recherches : c'est l'existence, dans les environs d'Oxford, en Angleterre, d'un fossile entière-

ment analogue par sa forme, sa structure, sa conversion en chaux carbonatée fibreuse, enfin, par son odeur, aux bois calcarifiés et odorans du Vicentin et de Normandie. J'ai vu dans la collection de M. Boué, plusieurs échantillons qu'il serait impossible de distinguer de ceux des deux autres pays. Ils ont été recueillis dans un *terrain inférieur à la craie;* c'est le sable ferrugineux (*Iron-sand*), ou peut être *l'Oxford clay*, qui dépend de la formation jurassique. La similitude de gissement se réunit, comme on voit, à tous les autres caractères, pour prouver l'identité de ce fossile. J'ai rencontré chez ce même naturaliste des échantillons d'un Rétinite noir, qui, par le choc, exhalent une odeur de truffes peu différente de celle de tous ces bois fossiles, mais pourtant sans qu'il se voie aucune trace d'organisation.

MÉMOIRE *sur une larve qui dévore les* HÉLIX NEMORALIS, *et sur l'insecte auquel elle donne naissance;*

PAR le Comte IGNACE MIELZINSKY,

Membre-honoraire de la Société helvétique, correspondant du Musée, et membre de la Société de philosophie à Genève.

SI l'on considère d'une manière générale les êtres de la nature, on en trouvera peu qui n'aient des ennemis assez redoutables pour les détruire ou du moins pour les incommoder vivement dans le but de se fournir à leurs dépens un moyen de subsistance.

La larve que je me propose de décrire est un exemple

très-remarquable de ce que je viens d'avancer. En m'occupant des escargots sous le rapport de leur physiologie, je trouvai un hélice qui était retiré dans sa coquille, dont l'intérieur contenait aussi une larve. Ce fait m'intéressa beaucoup, et je cherchai à reconnaître l'individu établi avec l'hélice. Pour cet effet, je m'adressai à plusieurs naturalistes, je consultai quelques ouvrages, mais nulle part je ne trouvai de quoi satisfaire ma curiosité; car la larve dont il s'agissait était inconnue. Je me déterminai dès-lors à en faire une étude particulière, et ce sont les résultats succincts de cette étude, faite encore très-imparfaitement, que je viens présenter ici.

Il est en général peu de larves, qui offrent, au moins aux yeux du naturaliste, un aspect aussi agréable que celle-là. Elle est jaunâtre, et a 8 à 9 lignes de long sur 4 à 5 de large. (1) Sa tête munie de deux mandibules bifides très-fortes, porte à sa partie supérieure deux antennes brunes, composées de deux articulations; chacune de ces antennes est supportée, en outre, par une espèce de prolongement membraneux et blanchâtre. A la partie inférieure de la tête et au-dessous des mandibules, sont situés sur un même plan horizontal, quatre palpes, dont les deux externes sont légèrement épatés et toujours en mouvement, et les deux internes plus minces et moins mobiles.

(1) L'on ne peut guère connaître les dimensions précises de cette larve, car elles varient selon la position, l'âge et le degré d'embonpoint que ces animaux ont acquis : on peut en dire autant de l'insecte parfait qui en provient.

Le corps de la larve est divisé en douze articulations ou anneaux, dont les trois antérieurs portent six pattes fortes et bien conformées ; ces articulations n'ont que peu de poils parsemés çà et là, sans aucun ordre. Les huit articulations suivantes portent inférieurement chacune deux fausses pattes et supérieurement deux houppes de poils de chaque côté. Ces poils sont placés sur une espèce de prolongement de l'épiderme, en partie vide en dedans, et qui fait de fortes saillies sur le côté de chaque articulation. Enfin, la 12.e articulation porte l'anus et deux houppes de poils terminales, formées de la même manière, mais plus grosses que toutes les autres. L'anus de cette larve offre ceci de très-remarquable, c'est que non-seulement il lui sert pour l'émission d'excrémens liquides et peu abondans, mais encore qu'il contient dans son intérieur une espèce de pied cartilagineux que l'animal peut sortir et rentrer à volonté, et dont il se sert pour marcher. Ce pied est un peu évasé à son extrémité, et légèrement enduit d'une humeur visqueuse, ensorte que le point d'appui qu'il doit offrir est très-fort. La larve s'en sert beaucoup pour marcher ; mais le moment où cet organe lui est d'un plus grand usage, c'est sans contredit lorsqu'elle est en train de tuer un escargot ; alors elle a besoin de beaucoup de force pour s'enfoncer dans la coquille, malgré la résistance de sa victime.

Des deux côtés du corps de la larve, entre les deux rangées de houppes de poils, se trouve aussi une rangée de points saillans, glanduleux et noirâtres : ce sont là probablement ses trachées ; j'ai lieu de supposer que ses trachées sont en communication avec les houppes de

poils en question, et que dans l'état ordinaire des choses, celles-ci étant en contact avec l'air par une grande surface, le pompent, le transmettent aux trachées et favorisent ainsi la respiration de l'animal. Mais lorsque la larve s'est enfoncée dans la vase formée par la putréfaction de l'escargot tué, les trachées ne peuvent plus remplir leurs fonctions ordinaires; ne pourrait-on pas supposer que, dans cette position, l'animal respire au moyen des houppes de poils dont il a été question plus haut, et dont on aperçoit toujours au moins les deux terminales. De cette manière, les trachées communiqueraient par les houppes avec l'air extérieur. Je ne présente ceci que comme une hypothèse et non point comme un fait bien constaté.

Pour terminer ce que j'ai à dire de l'extérieur de la larve, j'ajouterai qu'elle a sur le dos deux rangées de taches brunes, séparées par une bande blanchâtre qui traverse tout son corps, c'est son vaisseau dorsal.

J'entre maintenant dans quelques détails sur les mœurs de cette larve. La voracité est sans contredit le caractère qui doit le plus appeler notre attention. Cette disposition est en effet telle chez cet animal, qu'aucun escargot ne peut lui échapper une fois qu'il a commencé son attaque. Lorsqu'elle est affamée, elle se met à la recherche d'un hélice proportionné à sa taille, et quand elle en trouve un, elle ne le quitte pas qu'elle ne l'ait entièrement dévoré. Si au moment où la larve rencontre l'escargot, il se trouve hors de sa coquille, elle ne l'attaque pas, mais elle grimpe dessus et l'accompagne ainsi jusqu'au moment où le malheureux mollusque rentre dans sa demeure; ce n'est qu'alors qu'elle s'approche du flanc

droit de l'escargot, y plonge sa tête et l'enfonce avec force, à l'aide du pied dont j'ai parlé plus haut, quelquefois jusqu'à la seconde spire de la coquille. L'escargot parvient encore depuis ce moment, en faisant des contorsions très-grandes, signe de la souffrance qu'il éprouve, à ressortir l'extrémité de son pied ou de sa tête ; mais au bout de peu de temps, il est obligé de se résigner et de rentrer dans sa coquille pour n'en plus ressortir. La seule circonstance qui puisse encore sauver l'escargot de cette position fâcheuse, c'est de rencontrer, en faisant ses contorsions, un corps saillant, contre lequel il puisse coller son ennemi, enduit de l'humeur visqueuse dont il l'avait entouré ; ceci ne saurait nullement être attribué à l'instinct de l'hélice, mais seulement au hasard.

Toutes les recherches que j'ai faites, dans le but de découvrir le moyen employé par la larve pour donner à sa proie une mort aussi prompte ont été inutiles, et l'on ne peut savoir, en effet, ce qui se passe entr'eux dans l'intérieur de la coquille ; tout ce que je sais, c'est que je suis parvenu à faire tuer dans une journée trois escargots par la même larve. C'est ce que j'ai fait, en la privant de sa proie, dès que j'ai pu juger que le mollusque ne pouvait survivre aux meurtrissures qu'il avait éprouvées. Par cette expérience, j'ai voulu m'assurer si la larve ne se servirait point d'un venin pour faire périr sa victime ; mais le corps de l'hélice, gardé pendant quelques jours après sa mort, ne m'a rien présenté qui pût me faire soupçonner l'existence d'aucun liquide vénéneux quelconque.

Ces larves se trouvent surtout dans les ruisseaux des-

séchés situés au-dessous des haies. Lorsqu'on voit une coquille fraîchement tombée, renversée, propre en dedans, et que l'escargot n'est pas visible à l'extérieur, en cassant la première spire de la coquille, on est presque sûr d'y trouver une larve occupée à le dévorer. On en trouve de différentes grosseurs, les petites se logent dans les petites coquilles et les grandes attaquent les grands escargots.

Lorsqu'une petite larve a mangé un escargot, elle grossit, change de peau, et s'en va chercher un mollusque plus grand. Je ne saurais indiquer combien de fois cette opération se répète; car je n'ai pu prendre encore de ces larves à la sortie de leurs œufs.

Dès que la larve a acquis sa grandeur naturelle, elle attaque un dernier escargot et le mange complètement, en n'y laissant rien, si ce n'est qu'elle rejette, avec force, vers la fin de son opération, une quantité assez notable de matière en décomposition et à demi-liquide, en sorte que le dedans de la coquille reste toujours propre (1).

Quand une fois la larve a vidé tout ce qui était con-

---

(1) Quand la larve a presque fini de manger son escargot, ce qui se fait dans l'espace de quinze jours environ, tout-à-coup l'on voit la coquille souillée extérieurement par une espèce de matière noire et très-fétide, et en considérant son intérieur on la trouve parfaitement propre, et la larve y est enfoncée très-profondément. De quel procédé se sert-elle pour faire cette émission? C'est ce que j'ignore encore complètement; mais ce qui est très-remarquable, c'est que malgré la viscosité de la matière, cette émission peut cependant se faire sans qu'il reste rien dans son intérieur; ce phénomène est constant.

tenu dans la coquille, qu'elle est devenue très-grosse, plus blanche et plus brillante, elle reste en cet état dans l'inaction pendant un temps plus ou moins long, jusqu'à ce qu'elle change encore de peau; mais il faut observer que cette mue est très-différente de celles dont j'ai parlé plus haut; car ici l'aspect de la larve est entièrement modifié. C'est alors qu'elle passe à l'état de nymphe; elle reste pourtant toujours mobile et conserve encore des houppes de poils, mais moins apparens que celle de la larve. La nymphe reste ainsi tout au fond de la coquille pendant trois ou quatre mois, puis au commencement du printemps, on la voit tout-à-coup blanchir prodigieusement.

L'une d'elles, que j'avais à cette époque dehors de sa demeure, m'a offert un phénomène qui m'a paru assez surprenant. Une partie de sa peau est descendue du corps de la nymphe par sa partie postérieure, et elle y est restée adhérente. C'est ce que j'ai voulu rendre plus clair dans la figure 5, où j'ai fait donner à la partie postérieure de la peau une teinte un peu plus foncée pour indiquer que cette partie, dont la nymphe se dépouille, doit être distinguée de celle qui recouvrait son corps quelques instans auparavant.

Après cette espèce de demi-mue la peau s'est crevée, et l'animal qui en est sorti avait encore un aspect tout différent du précédent. C'était l'insecte parfait, mais dans les premiers momens il était tout blanc, ses anneaux étaient ondulés et non point écailleux et imbriqués comme ils le deviennent peu de jours après. Dans ce même temps les taches et le coloris de la peau se montrent, et c'est ainsi que la nymphe passe à l'état d'in-

secte parfait. La preuve que c'était bien-là l'insecte parfait, c'est la ponte d'œufs dont j'ai été témoin. Il faut observer que toutes ces mues et métamorphoses doivent se faire dans l'intérieur de la coquille, et si l'on dérange l'animal de cette position les résultats sont plus ou moins modifiés, ensorte qu'il est très-difficile d'en faire une étude bien exacte.

Après avoir obtenu l'insecte parfait, la première chose qui devait nécessairement se présenter à mon esprit, c'était de lui assigner une place dans la grande classe des insectes. Or n'ayant eu jusqu'à présent que l'individu femelle, et n'ayant pas encore suffisamment étudié l'insecte en question, je n'en ai pu déterminer la place précise. Toutefois m'étant assuré qu'il n'était encore mentionné dans aucune classification, je me suis déterminé à le faire connaître.

Afin de rappeler que la larve de cet insecte se nourrit avec une grande avidité, je me suis déterminé à lui donner pour nom générique celui de *Cochleoctonus* et pour nom d'espèce celui de *Cochleoctonus vorax*.

Genre COCHLÉOCTONE. *Cochleoctonus*.

Leur corps offre 12 anneaux dont les trois premiers portent chacun une paire de pattes et le premier des trois forme le corcelet. Les stigmates de l'insecte sont très-distincts; on en compte neuf de chaque côté du corps, et ils sont portés sur une espèce de dentelure qui borde les deux côtés de l'abdomen. La tête est pourvue d'antennes composées de sept articles, et portées sur une espèce de base qui formerait le 8ᵉ. article; à sa partie postérieure et latéralement sont deux yeux lisses. Antérieurement et des-

sous les antennes, se trouve la bouche armée de deux mandibules bifides très-fortes; au-dessous des mandibules sont quatre palpes assez membraneuses ; les deux externes sont plus longs que les deux internes.

Cochléoctone vorace. *Cochleoctonus vorax*. M.

Le corps a 10 à 11 lignes de longueur sur trois à trois et demie de largueur; il est d'un jaune orangé; les anneaux dont il est composé et qui se recouvrent les uns les autres portent supérieurement chacun deux taches noires de forme assez irrégulière, et par dessous les trois premières sont munies des six pattes de l'insecte; les suivantes ont chacune une paire de fausses pattes, excepté la dernière qui porte l'anus. Les pattes de cet insecte sont fortes et terminées par deux crochets assez puissans.

Quant aux mœurs des Cochléoctones, j'ai eu trop peu de ces insectes et par conséquent recueilli trop peu de faits sur ce sujet, pour pouvoir encore en donner des détails suffisans. Peu de temps après que la nymphe s'est dépouillée de sa dernière peau, l'insecte parfait sort de la coquille, et j'en ai placé un dans une boîte où j'avais mis d'un côté de la terre sèche et de l'autre une terre humide et recouverte d'herbe en végétation; de l'un et de l'autre côté j'ai placé des pierres. Tout cet arrangement devait m'indiquer le côté vers lequel se dirigerait l'insecte, et jusqu'à un certain point son genre de vie. Comme je lui avais vu des mandibules bifides, j'ai placé aussi dans la boîte des fragmens de vers de terre et des escargots, mais l'insecte a regardé avec indifférence tout ce que je lui offrais; et quant à la place, il ne m'a pas paru en avoir fait un choix bien décidé; ce-

pendant il se tenait le plus souvent dans l'herbe. Il se promena ainsi dans cette boîte durant quatre à cinq semaines, pondit des œufs, puis périt. Je ne saurais affirmer si cette mort fut naturelle ou si elle fut le résultat du défaut de nourriture. J'ai eu deux autres insectes, dont j'ai dû sacrifier un pour le faire peindre avec exactitude, et l'autre a éprouvé un petit accident qui a accéléré sa fin, mais il avait aussi pondu des œufs. J'ai trouvé de plus dans un fossé, une coquille d'escargot qui contenait cet insecte collé contre des œufs par sa partie postérieure et à moitié dehors de son domicile; j'espérais que ces œufs seraient féconds comme étant pris dehors, ce qui ne se réalisa point. Les œufs après avoir resté pendant longtemps dans la coquille se moisirent, et je n'en ai pu tirer aucun parti.

En rapprochant le peu de caractères que j'ai su découvrir chez l'insecte qui m'occupe, je n'ai pu me déterminer d'une manière décisive pour la place qu'il devait occuper dans la classification; cependant je n'ai eu du doute qu'entre l'ordre des Parasites et la tribu des Lampyrides.

D'un côté, à cause de ses mâchoires bifides, ses antennes à sept articles, ses stigmates autour de son abdomen et d'autres caractères encore, je serais tenté de croire que mon Cochléoctone doit faire un second genre dans l'ordre des Parasites; mais alors je conviendrais qu'il faudrait apporter quelques modifications aux caractères de l'ordre en question, et même qu'il serait, ce me semble, à propos de changer le nom de cet ordre; car le nouveau genre, qui ne paraît pas être parasite, demanderait cette modification.

D'un autre côté, l'apparence extérieure, le manque d'un suçoir rétractile et des deux lèvres membraneuses m'ont fait pencher vers l'idée que ce serait un genre que l'on pourrait placer à côté de celui des Lampyres dans la tribu des Lampyrides.

Je dois faire observer ici que je ne donne ces deux opinions que comme des hypothèses, et que je ne saurais soutenir l'une ou l'autre qu'à de certaines conditions que je pourrai éclaicir seulement plus tard. Ainsi supposons qu'on vienne à découvrir le mâle, qu'il soit ailé, et que ses caractères aient du rapport avec ceux des mâles des Lampyres, alors j'aurais tout au moins une forte probabilité que mon individu appartient aux Lampyrides. Mais, si au contraire, je découvre que cette circonstance n'a pas lieu, et qu'il y a du rapport entre ses mœurs et ceux des parasites déjà connus, dans ce cas je serai aussi fortement autorisé à croire que mon insecte appartient à l'ordre des Parasites. En attendant que je puisse, le printemps prochain, saison à laquelle paraît se borner la vie de ces insectes, m'occuper avec plus de détails de cet animal, je suis obligé de laisser ce travail au point où je l'ai amené jusqu'à présent.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1, la larve. *Fig*, 2, *id.*, vue par dessus et grossie trois fois. *Fig.* 3, *id.*, par dessous même grossissement. *Fig.* 4, la nymphe. *Fig.* 5, nymphe en métamorphose. *Fig.* 6, insecte parfait. *Fig.* 7, *id.*, vu par-dessus et grossi trois fois. *Fig.* 8, *id.*, par dessous. *Fig.* 9, antenne. *Fig.* 10, mandibule. *Fig.* 11, patte.

Note *sur le Mémoire de M. le Comte Ignace Mielzinsky, relatif à une larve qui dévore l'*HELIX NEMORALIS;

Par M. Latreille,

Membre de l'Institut.

Aucun naturaliste, à ma connaissance, n'a décrit cette larve d'insectes, ni même de larve qui lui soit analogue par la forme de l'abdomen. Ces observations, quoique incomplètes, méritent donc notre reconnaissance, et nous devons inviter leur auteur à faire, à cet égard, de nouvelles recherches qui lui permettent de remplir ces lacunes.

Puisque nous connaissons plusieurs insectes de divers ordres, dont les femelles, et même quelquefois les mâles, sont privés d'ailes, l'absence de ces organes n'est point un caractère exclusivement propre aux insectes aptères proprement dits, tels que les *thysanoures*, les *parasites* et nos *suceurs*.

L'étude des autres caractères, et de l'animal suivi dans ses divers âges, peut seule alors nous éclairer. Or, puisque la larve, qui fait le sujet de ce mémoire, passe à l'état de nymphe, acquiert une nouvelle forme, et qu'elle n'est point parasite, elle n'appartient point à l'ordre que nous avons désigné ainsi.

D'autres caractères comparatifs l'en excluent encore. D'après la description que M. Mielzinsky a donnée de la femelle en état parfait, et d'après les figures qui l'accompagnent, on voit que cet insecte a cinq articles à

tous les tarses, dont aucun n'est bilobé; que ses antennes sont filiformes et composées, non de sept articles, comme il le dit dans cette description, mais de dix au moins (*voyez* la figure grossie de l'un de ces organes); que ses mandibules sont bifides, que la tête est dépourvue d'yeux lisses, et que le prothorax surpasse en grandeur les deux segmens suivans. Ces caractères, et ceux que nous présente le même insecte dans son premier état, nous déterminent à le placer dans notre famille des Serricornes, qui nous offre d'ailleurs des exemples de femelles absolument aptères, et des larves pareillement carnassières. Le pénultième article des tarses des Lampyres (1) étant bilobé, les *Cochléoctones* s'en éloigneraient sous ce rapport, et avoisineraient les *malachies*.

D'autres considérations semblent les rapprocher de quelques coléoptères pentamères clavicornes, et particulièrement des Boucliers. La larve d'une espèce (*lævigata*) de ce genre, grimpe souvent sur diverses plantes, pour se nourrir, ainsi que celle du *cachléoctone vorace*, de l'animal de certaines espèces d'escargots. Les nymphes de quelques coléoptères de la même famille sont encore, ainsi que celle de l'insecte précédent, plus ou moins engagées dans la dernière dépouille de leurs larves.

Nous exhorterons M. Mielzinsky à faire une étude plus détaillée des parties de cet animal, et sur-tout de celles de la mastication. Les renseignemens qu'il nous

(1) Quelques femelles sont totalement aptères, et d'autres n'ont que des élytres très-courtes.

fournit sont insuffisans, et en admettant le genre qu'il propose, nous pensons néanmoins qu'il n'est pas fondé sur un signalement rigoureux et précis. Espérons qu'il sera assez heureux pour découvrir le mâle de cette espèce, et pour compléter ainsi, au moyen de nouvelles observations, son intéressant Mémoire.

CONSIDÉRATIONS *et Rapports nouveaux d'anatomie comparée concernant les mammifères à sabots;*

Par M. GEOFFROY DE SAINT-HILAIRE,

Membre de l'Institut.

(Extrait communiqué d'un Mémoire lu à l'Académie des Sciences, le 15 décembre 1823.)

ART. I. L'auteur revient à ce paragraphe sur un sujet qu'il a déjà traité dans le 9.me volume des Mémoires du Muséum d'histoire naturelle, sur les matériaux primitifs dont se composent les apophyses épineuses des huit premières vertèbres dorsales chez un fœtus de vache, encore très-peu développé. Une apophyse montante de vertèbre, se trouve composée de deux pièces, aussi distinctes que complètement ossifiées, au tiers du développement total : une seule trouve à s'implanter sur les extrémités conjointes des deux arcs osseux qui entourent la moelle épinière, l'autre est située au-devant ou vers le haut de celle-là, et le tout est surmonté d'un cartilage qui ne s'ossifie que chez les adultes. Ainsi, il n'y a qu'un moment favorable pour cette observation ; quelques jours avant on ne voit qu'une masse cartilagineuse et alongée, et plus tard, qu'un seul os; parce que les

deux élémens qui en font partie, sont promptement soudés et confondus. Dans le cas de séparation de ces deux élémens, cette époque de développement total correspond à la composition des osselets d'une nageoire dorsale. C'est une formation de même ordre dans la série des développemens, qui est poursuivie plus loin chez les fœtus des mammifères, mais qui reste stationnaire chez les poissons, sorte de fœtus dans une condition permanente. Chaque espèce de ces matériaux se distingue de la même façon dans les deux groupes d'animaux vertébrés; l'une est une tige également engagée dans les chairs, une *apophyse tutrice*, comme s'expriment les ichtyologistes, et l'autre, une partie posée comme sur une quille. S'il ne se fait aucune construction autour de celle-ci, elle s'alonge et reste toujours mobile; tel est en effet le rayon des nageoires dorsales chez les poissons. Ainsi se prouve de plus en plus la proposition avancée par M. Geoffroy, et énoncée pour la première fois en 1807, (Annales du Mus. d'hist. nat., t. 10, p. 344,) que *les poissons dans leur premier âge sont dans les mêmes conditions, relativement à leur développement fœtal, que les fœtus des mammifères.*

Art. II. On avait pressenti, mais point établi démonstrativement la décomposition de l'os du canon des ruminans en deux pièces (métacarpiennes ou métatarsiennes.) M. Geoffroy a présenté une pièce où cette séparation est manifeste. Le fœtus dont il est parlé à l'article précédent a servi de sujet.

Art. III. Contre l'opinion commune, favorable à l'idée que les animaux ruminans constituent un type absolument séparé et caractérisé par l'existence de deux doigts

seulement à chaque pied, M. Geoffroy St.-Hilaire établit que ces animaux sont soumis aux mêmes subdivisions digitales que les autres mammifères. Le principe du *balancement des organes* y exerce seulement une plus grande influence. Si les doigts intermédiaires sont plus développés, les doigts latéraux le sont moins, et en effet, cela tient si peu aux relations des autres organes, que chez quelques animaux des genres *Moschus* et *Cervus*, cette disproportion de volume est moindre que chez certains mammifères à ongles. Le Chevrotain et le Musc ont leurs doigts latéraux parfaits à tous égards. Les métatarsiens de ces doigts accompagnent l'os du canon dans toute leur longueur, et les doigts qui y sont suspendus descendent jusqu'à terre, et rendent service dans certaines évolutions. Le Renne, le Cerf de Virginie et le Chevreuil ont ces mêmes doigts latéraux forts et assez prolongés; mais surtout ceux-ci n'occupent pas l'arrière partie, et sont au contraire les flancs de l'os du canon; enfin, les pièces qui leur tiennent lieu de métatarsiens sont en partie osseuses et en partie cartilagineuses, arrangement qui réalise au surplus un fait du segment précédent ou de l'avant-bras, auquel les conditions rudimentaires imposées à l'un des deux os, par le sur-développement de l'autre pièce, (du cubitus, par rapport au radius ou du radius à l'égard du cubitus) procurent une atténuation, un défaut d'ossification remplacé par du cartilage, ou seulement par un ligament. C'était donc se refuser à l'évidence des faits, que de nommer *ergots* ou *onglés surnuméraires*, les petits doigts des ruminans, stylets, leurs os métacarpiens : c'était effectivement placer sous le rideau, et comme travestir par des noms bizarres tous

les faits scientifiques, tous les rapports de ces matériaux organiques.

Note sur le genre Bauhinia de Linné;

Par Charles Kunth.

Cavanilles fut le premier qui appela l'attention des botanistes sur la grande différence que présentent les diverses espèces de Bauhinia, dans l'organisation de leurs fleurs. Il distingua, sous le nom de *Pauletia*, les espèces à dix étamines fertiles, et conserva à celles qui n'en ont qu'une seule (comme le *Bauhinia Pes capræ*, le *B. latifolia*, etc.) le nom de Bauhinia. Dans toutes les espèces décrites dans ses ouvrages, l'ovaire est pédicellé et le calice offre une structure analogue, c'est-à-dire, un tube cylindrique persistant, un limbe divisé en cinq parties linéaires, égales, très-longues et caduques. Mais un certain nombre d'espèces, qu'il paraît n'avoir pas connues, peuvent former un troisième groupe. On observe, en effet, dans le *Bauhinia scandens* de Linné, le *Bauhinia glabra* de Jacquin, et quelques autres, un calice ventru à cinq dents, divisé en deux lobes, un ovaire sessile et dix étamines fertiles, parfaitement libres. Comme cette structure se rencontre dans l'espèce la plus anciennement connue, nous sommes d'avis de conserver au groupe qui la renferme le nom de Bauhinia, en assignant aux Bauhinia de Cavanilles celui de Casparia, pour faire allusion à un des frères Bauhin.

6..

BAUHINIA.

Bauhiniæ species. Linn.

Calyx ventricoso-campanulatus, membranaceus, bilabiatus, deciduus, labio superiore bi-, inferiore tridentato. *Petala* quinque, fundo calycis inserta, unguiculata, paulò inæqualia. *Stamina* 10, ibidem inserta, omnia fertilia et libera. *Ovarium* sessile, uniloculare. *Stylus* 1, ascendens. *Legumen* sessile, siccum, lineari-oblongum, compresso-planum, uniloculare, bivalve, polyspermum.

Arbores, plerumque frutices scandentes et cirrosi, folia alterna, biloba, interdum foliis sub conjugatis intermixtis. Racemi terminales et axillares-flores; albi vel flavescentes; pedicellis basi uni-, medio bibracteatis.

Geminæ hujus generis species sunt: Bauhinia scandens, *Linn.* (*Læfl. It. ed. germ. p.* 283.), B. glabra *Jacq.* et B. heterophylla *nob.*; dubiæ: B. Outi-mouta et Guyanensis, *Aubl.*

PAULETIA. *Cavanilles.*

Bauhiniæ pleræque auct.

Calyx tubo cylindraceo; limbo quinquepartito, deciduo; laciniis longissimis, liberis vel in ligulæ formam sibi invicem adhærentibus, reflexis. *Petala* quinque, summo tubo calycis inserta, longe unguiculata, parum inæqualia. *Stamina* 10, ibidem inserta, ima basi connata, alterna breviora, omnia fertilia, rarissime breviora sterilia (antheris effetis vel nullis). *Ovarium* longe stipitatum. *Stylus* 1, arcuatus. *Legumen* stipitatum, siccum, lineare, compressum, uniloculare, bivalve, polyspermum.

Arbores aut frutices, interdum aculeatæ. Fólia alterna, magis minusve profunde biloba. Stipulæ petiolares geminæ. Flores racemosi, terminales vel laterales, interdum solitarii-terni oppositifolii; pedicellis basi uni-, medio bibracteatis. Corollæ albæ, luteo-rubentes vel purpureæ.

Hujus generis sunt, præter species Cavanillesianas (Pauletia aculeata, et inermis), Bauhinia aculeata *Linn. Jacq.*, B. grandiflora *Poir.*, B. forficata, *Link et Otto*, B. rufescens, *Lam.* (*Ill. t.* 529, *f.* 2.), B. Madagascariensis, *Desv.* (staminibus alternis sterilibus capillaceis), B. ramosa *Lam.*, etc.

GASPARIA.

Bauhiniæ Pes capræ, latifolia, subrotundifolia, Lunaria, *Cav. Ic. t.* 404, 407; et B. divaricata, *Lam. Ill. t.* 329. *f.* 3.

Calyx tubo brevi, cylindraceo, persistente; limbo quinquepartito, deciduo; laciniis longissimis, linearibus, sibi invicem adhærentibus, in ligulæ formam reflexis. *Petala* quinque, summo tubo calycis inserta, longe unguiculata, subæqualia. *Stamina* 10, ibidem inserta; 9 sterilia, parva, inferne connata; decimum longissimum, fertile, liberum. *Ovarium* longe stipitatum. *Stylus* 1, arcuatus. *Stigma* bilobum (?). *Legumen* stipitatum, siccum, late lineare, compressum, uniloculare, bivalve, polyspermum.

Arbores aut frutices inermes. Folia alterna, magis minusve profunde biloba. Stipulæ petiolares, geminæ, Racemi terminales et axillares. Flores albi, rosei vel

rubri ; pedicellis basi uni-, supra basim (semper ?) bibracteatis.

Note *sur les bassins tertiaires, 1.° de la place Saint-Dominique à Gênes; 2.° de* Sestri di Ponente.

Par M. Laurent Pareto, de Gênes.

(Communiquée par M. Bertrand-Geslin.)

Les terrains tertiaires assez étendus sur le versant Nord de l'Apennin, ne se montrent, sur son versant Sud en Ligurie, que sur un petit nombre de points, et avec très-peu d'étendue; ils forment une suite de petits bassins le long de la rivière du Ponent, placés ordinairement dans le fond de petites vallées ouvertes transversalement aux contreforts qui aboutissent à la mer ; on en voit dans Gènes, à Sestri di Ponente, à Arenzano, peut-être à Savone et à Albenga. Parmi ceux-ci, les deux premiers, que j'ai plus particulièrement visités, ne diffèrent point entre eux. Celui de Gènes a un quart de lieue de longueur du S. O. au N. E., il s'étend depuis la place St.-Dominique jusques près de la promenade de l'Aqua-sola et des Capucins ; il repose sur les couches de calcaire de transition, (semblable à celui de la Lanterne) qui forment le cap de la Cava, et est composé dans sa partie inférieure d'une masse d'argile bleue coquilière, semblable à celle de Castel-arcuato. Elle a jusqu'à 40 pieds de puissance, et contient des *Ostrea pleuronectes*, Br., des *Pinna nobilis*, des Ampullaires des Murex, des Cones, des Huitres, des Cariophyllites

et en général les mêmes coquilles qu'on retrouve dans les argiles des collines sub-Apennines dans le Plaisantin et le Parmesan ; on y voit encore des fragmens de bois bituminisé et des fruits de plantes conifères. Cette argile est assez plastique, un peu micacée, faisant un peu d'effervescence avec les acides. Les sables jaunes recouvrent cette formation ; mais on ne peut pas bien mesurer leur puissance, ni voir si dans leur partie inférieure ils alternent avec les argiles bleus, parce que toute la colline est encombrée de maisons. Il n'en est pas de même du bassin de Sestri ; celui-ci se trouve dans la petite vallée de Borzoli, et est entouré au Nord, à l'Est et au Sud, par des montagnes ophiolitiques, en quelques endroits schisto-talqueuses, et à l'O. par le *Gazzo*, montagne de calcaire siliceux, un peu talqueux, assez ancien, qui paraît subordonné dans les masses ophiolitiques de cette chaîne ; il s'étend d'une demi-lieue en longueur dans le sens de la vallée du S. O. au N. E., et à l'E. N. E., et d'une portée de fusil en largeur vers le S. E. Il est composé à partir d'en bas : 1.° d'une couche d'argile bleue coquillière, avec Huitres, Vénus, Pecten Pleuronectes, Buccins, etc., mêlée de petits bancs de cailloux roulés ophiolitiques, et de morceaux d'un calcaire ou alpin ou de transition roulés et percés par des Pholades. Ce banc a 30 à 40 pieds de puissance ; 2.° d'une couche de 3 pieds de sables jaunes coquilliers, avec des Peignes, et en partie les mêmes coquilles qu'on retrouve dans la couche précédente et des petits cailloux roulés d'ophiolite ; 3.° d'une nouvelle couche d'argile bleue, un peu moins coquillière que la précédente, moins plastique, plus sableuse, de 5 à 6 pieds d'épaisseur ; 4.° d'une

suite de 4 à 5 alternances de sables jaunes coquilliers, avec cailloux d'ophiolites, en couches peu puissantes, colorés par l'oxyde de fer, et d'argile bleue très-peu coquillière; le tout ayant 10 à 12 pieds de puissance; 5.° enfin d'une masse de sables jaunes ophiolitiques avec quelques Peignes et des cailloux roulés. Toutes ces couches sont presque horizontales, et ne se relèvent un peu que vers les bords du bassin; c'est dans le n.° 1 particulièrement, ainsi qu'à Gènes dans l'argile bleue inférieure, qu'on a trouvé une *Gryphée* dont M. Bertrand Geslin a pris des exemplaires.

Enfin, le bassin d'Arenzano n'est qu'un petit amas d'argile bleue avec des Huitres: je n'y ai point vu d'autres coquilles.

Il résulte de l'examen des deux bassins de Sestri et de Gènes, qu'ils sont de même époque entre eux, et qu'ils ne diffèrent de ceux qui sont de l'autre côté de l'Apennin, sur le versant Nord, qu'en ce que les fragmens qui y sont répandus paraissent avoir plus de rapports avec les montagnes qui les avoisinent.

Note des corps organisés fossiles trouvés dans les bassins décr ci-dessus, d'après la classification de Brocchi.

UNIVALVES.	BIVALVES.
Dentalium elephantinum.	*Solen strigilatus?*
Nerita helicina.	*Anomia orbiculata?*
Voluta calcarata.	*Pinna nobilis.*
Voluta striatula.	*Ostrea pleuronectes.*
Conus antediluvianus.	*Ostrea edulis.*
Buccinum echinophorum.	*Gryphea?*

UNIVALVES.	BIVALVES.
Strombus Pes pelicani.	Des *Vénus* et autres coquilles en trop mauvais état pour être déterminées.
Murex toratus.	
M. turricula.	
M. longiroster.	
M. doliaris.	Des Peignes.
M. oblongus.	
Un *Trochus* et d'autres univalves, mais en trop mauvais état pour pouvoir être déterminées.	

Ces coquilles, qui toutes se retrouvent aussi de l'autre côté de l'Apennin, ne laissent point de doute sur l'analogie et l'identité de ces terrains tertiaires. (1)

---

(1) *Note par M.* ALEXANDRE BRONGNIART, *membre de l'Institut.*

La ressemblance de ces terrains, non-seulement dans les débris de corps organisés fossiles qu'ils renferment, mais encore dans la nature, la couleur, la position et la succession des différentes roches d'aggrégation qui les composent, marnes argileuses, sables, cailloux roulés, etc., est un phénomène fort remarquable et d'autant plus, que d'après les observations de M. Brocchi, et d'après celles que j'ai eu occasion de répéter, cette ressemblance, pour ainsi dire minutieuse, s'étend depuis le fond ou l'origine de la grande vallée du Pó, c'est-à-dire, depuis les environs de Turin jusqu'en Calabre; cette succession, observée dans l'enceinte de Gênes, et décrite par l'auteur de la Notice précédente, se présente avec les mêmes circonstances dans l'enceinte ou au moins sous les murs de Sienne, dans l'enceinte de Rome, etc. J'ai reconnu le même terrain avec les mêmes coquilles,

NOTE *sur le genre* SCHIZOPETALON.

Sims, dans le *Botanical magazine*, n.° 2379, a figuré sous le nom de *Schizopetalon Walkeri*, un nouveau genre de Crucifère originaire du Chili, et remarquable par ses pétales pinnatifides ; du reste, sa description était si incomplète, qu'on ne pouvait se former une opinion exacte sur les affinités de ce genre : deux descriptions et deux figures nouvelles de cette plante viennent d'être publiées et ont fait connaître plusieurs caractères singuliers, dont un est jusqu'à présent unique dans toute la famille des Crucifères ; on sait combien, malgré l'étroite affinité qui les unit, ces plantes varient quant à la structure de leur embryon, et le parti que MM. R. Brown et Decandolle ont tiré de ces caractères pour établir de nouvelles divisions dans cette famille. Le genre *Schizopetalon* offre une nouvelle modification très-singulière dans cette structure ; mais qui n'est pas exprimé exactement de même par les deux habiles botanistes

---

les mêmes roches, etc., sur la petite colline de *la Costa*, au nord de Saint-Remo, par conséquent, sur le revers méridional des Apennins, et à plus de trois cents pieds d'élévation au-dessus du niveau de la mer; il est composé d'un sable calcaréo-siliceux jaunâtre, avec des lits d'argile figuline bleuâtre : les cailloux roulés sont très-gros ; ils sont siliceux et portent la preuve d'un séjour assez long dans la mer, car beaucoup d'entr'eux sont chargés de grosses huîtres qui y sont adhérentes, et qui, par leur mode d'application, prouvent qu'elles ont vécu sur cette base.

auxquels nous en devons la connaissance. M. R. Brown dans le *Botanical register*, n.° 752, décrit l'embryon de cette plante comme ayant quatre cotylédons verticillés, égaux et roulés en spirales. M. Hooker, dans l'*Exotic Flora*, n.° 74, l'indique comme dicotylédoné, mais à cotylédons très-profondément bipartis; la figure analytique, parfaitement exécutée, qui accompagne sa description, les représente également divisés presque jusqu'à la base. Ce point reste donc encore à vérifier; du reste, les deux descriptions que nous venons de citer, sont parfaitement d'accord; nous allons rapporter ici l'excellente description de M. R. Brown.

SCHIZOPETALON.

Calyx clausus. *Petala* pinnatifida! *Siliqua* torosa, seminibus uniseriatis. *Cotyledones* quatuor! separatim contortuplicatæ.

SCHIZOPETALON WALKERI. *Herba* annua; *folia* alterna sinuato-pinnatifida, pubescentia, pube tenui ramosâ. *Racemus* terminalis foliaceo-bracteatus. *Calyx* pubescens foliolis albo-marginatis, lateralibus altiùs desecto-dentibus. *Petala* alba, unguibus calycem paulo superantibus, laminis circumscriptione ovatis, pinnatifidis, laciniis linearibus siccitate (et forsan æstivatione) involutis. *Stamina* 6, filamentis subæqualibus, edentulis, antheris uniformibus, sagittato-linearibus, introrsis. *Glandulæ* hypogynæ quatuor, lineares, erectæ, petalis suboppositæ, geminatim basibus dilatatis confluentibus, filamenta lateralia stipantes. *Stylus* brevissimus. *Stigmata* papulosa, connato-approximata, in stylum descurrentia, basibus solutis, unicum quasi subcontinuo-

riiforme efformantibus. *Siliqua* sessilis, bilocularis, angusto linearis, pube ramosâ brevi conspersa, valvis venosis. *Semina* sphærico-lenticularia. *Embryo* viridis. *Radicula* albicans, arcuata, semine paulò longior. *Cotyledones* verticillatæ æquales, elongatæ, angustatæ, semiteretes, separatim subspiraliter involutæ.

Obs. In ordine cruciferarum genus nulli cognito affine et equidem ob numerum figuram, et vernationem cotyledonum, petala pinnatifida, stigmatis structuram et stamina subæqualia, tribus distinctæ initium efformare videtur.

NOUVELLES SCIENTIFIQUES.

Extrait d'une lettre de M. de Fréminville, *Lieutenant de vaisseau, etc.*

M. de Fréminville a fait en 1822, et dans les six premiers mois de 1823, un voyage sur les côtes occidentales d'Afrique, notamment sur celles du Cap-Vert et du Sénégal, et dans les Antilles françaises. Il a formé pendant ce long voyage des collections nombreuses d'histoire naturelle, qu'il a rapportées à Brest, et il a recueilli des observations qu'il compte publier aussitôt que ses fonctions, comme officier de marine, lui en laisseront le loisir. Nous extraierons quelques passages d'une lettre très-détaillée qu'il a écrite à l'un des coopérateurs de ce recueil.

M. de Fréminville est parti de Brest vers la fin de février 1822, et a eu occasion dans sa traversée de Te-

nériffe à la côte d'Afrique, d'observer un grand nombre de Physalides qui doivent être le sujet de quelques-unes de ses publications.

Quoique les travaux de M. de Fréminville aient été constamment dirigés vers la zoologie, il n'a pas négligé de recueillir quelques-unes des roches des parages qu'il a visités. On sait que l'île de Gorée est basaltique; les échantillons qu'il a rapportés du basalte de Gorée montrent que cette roche a une structure crystalline très-déterminée; mais ce qui a paru plus remarquable au naturaliste auquel M. Fréminville a adressé sa lettre et ses échantillons, ce sont des roches caverneuses, comme le seraient des laves, mais dont les cavités cylindroïdes s'anastomosaient à la manière des canaux que montrent les buttes des *Thermes*, s'éloignant par là des véritables laves, dont les cavités bulleuses sont en général rondes ou ovoïdes et indépendantes l'une de l'autre. Il est difficile de décrire clairement la partie solide de ces roches caverneuses; elle ressemble à un basalte altéré, et par conséquent moins dense que le basalte qu'on vient de citer et qu'elles accompagnent. Ses cavités sont remplies d'une terre argileuse, ocreuse, très-friable, qui passe au minerai de fer argileux, et qui présente des ressemblances bien remarquables avec certains minerais de fer argileux et noduleux des environs d'Aarau dans le Jura. D'après ce que soupçonne le rédacteur de cet extrait, ce minerai est toujours supérieur au calcaire du Jura, il penètre dans ses fissures et dans ses cavités; mais il n'est jamais interposé entre ses couches. Cette singulière ressemblance, qui peut avoir des conséquences qu'on ne peut

développer ici, devient encore plus frappante dans une roche ferrugineuse, vrai minerai de fer argileux et noduleux, recueillie par M. de Fréminville au Cap-Vert, dans le lieu dit la Pointe du Bel-Air. Ces nodules ressemblent à s'y tromper au minerai de fer d'Aarau que nous venons de citer.

Il ne paraît pas qu'il y ait de corps organisés dans ce minerai, pas plus qu'il n'y en a dans celui du Jura; du moins, si on peut tirer cette conséquence des recherches de M. de Fréminville et des échantillons qu'il a rapportés.

Il paraît que depuis l'entrée de Gonzales de Cintra, sur la côte de Barbarie jusqu'au Cap Tagrin à l'entrée de la Sierra Léone, tous les points élevés de cette partie de la côte d'Afrique sont volcanisés. Ainsi les hauteurs du Cap Barbas, celles du Cap-Blanc, le Cap Manuel, le Cap-Vert, le Cap Roxo, enfin Sierra Léone, sont des points volcaniques et présentent des amas considérables de basaltes et de laves. Il est à remarquer que ces points assez éloignés les uns des autres, sont séparés par d'immenses déserts de sable; on sait que les groupes d'îles voisins de cette étendue de côtes, sont tous reconnues depuis long-temps pour d'anciens volcans.

Nous ajouterons à ces rapprochemens, que le minerai de fer rapporté de Foutadyallon, dans l'intérieur de l'Afrique, par M. Mollien, a encore avec le minerai de fer balsatique de Gorée, beaucoup de points de ressemblance.

M. de Fréminville s'est livré, à la Martinique, à l'étude des crustacées, qu'il regarde comme encore peu connus, et pouvant présenter, par conséquent, un grand

nombre d'espèces et même de genres nouveaux. Parmi ceux-ci, il en a décrit un sous le nom de *Boscea*, il a trouvé ces crustacées à plus de six lieues au large, vivans et flottans sur l'eau; ils n'approchent jamais des côtes, et offrent des particularités remarquables; M. de Fréminville dit que ce genre devra être placé entre les Cymothoées et les Idothées.

M. de Fréminville s'est aussi beaucoup occupé des reptiles si communs à la Martinique; il a rencontré des Vipères fer-de-lance de sept à huit pieds de long, et dont les crochets avait près d'un pouce. Il en a déposé un individu de la plus grande taille au Musée de Brest; cet officier naturaliste dit avoir vérifié sur ces Vipères fer-de-lance, le fait important annoncé par M. Palissot de Beauvois, concernant la femelle du Crotale Boïquite. Il assure que, comme cette dernière, celle du fer-de-lance reçoit dans sa gueule ses petits, qui vont s'y réfugier à l'approche de quelques dangers, et qu'elle les y tient cachés jusqu'à ce que le danger soit passé.

Plusieurs arbres des îles de la mer du Sud, sont maintenant naturalisés dans le beau jardin botanique royal de la Martinique, les *Spondias cytherea*, *Mangifera indica*, *Areca catheeu*, plusieurs variétés d'Arbres à pain y prospèrent et y multiplient aussi bien que dans leur sol natal.

M. de Fréminville remarque, comme un fait geologique assez intéressant, que les îles des Saintes, placées au milieu d'une longue série d'îles évidemment et même encore actuellement volcaniques, telles que Saint-Vincent, Tabago, la Grenade, Ste.-Lucie, la Martinique, la Dominique, la Guadeloupe et Mont-Serrat ne paraissent cependant présenter aucun caractère de volca-

néité, ni dans les substances minérales qu'elles contiennent, ni dans la nature et la configuration de leur terrain ; qu'elles ne sont composées que de masses de porphyre à granits rouge ou verdâtre, ou même de roches siliceuses. L'îlot appelé la Coche est entièrement formé de cette dernière roche. Ce fait devait en effet frapper M. de Fréminville, et aurait étonné autrefois les Géologues, comme il a étonné les Zoologistes ; mais depuis que M. de Humboldt et M. de Buch ont fait remarquer que les terrains porphyritiques accompagnaient presque toujours les terrains volcaniques, et en étaient comme la base, on conçoit très-bien le rapport de structure qu'il y a entre le sol porphyritique des Saintes, et le sol volcanique des îles qui les entourent.

Ce porphyre éprouve la décomposition des roches feldspathiques, et donne par cette altération un kaolin impur ou collyrite jaunâtre qu'on dit propre à faire de la porcelaine.

Le Scarabée Hercule se trouve à la Guadeloupe. M. de Fréminville l'y a recueilli. Il assure qu'on ne le trouve pas sur le continent d'Amérique.

IMPRIMERIE DE MIGNERET, RUE DU DRAGON, N.° 20.

RECHERCHES ANATOMIQUES

SUR LE THORAX DES ANIMAUX ARTICULÉS ET CELUI DES INSECTES HEXAPODES EN PARTICULIER ;

PAR VICTOR AUDOUIN.

> « *Quod in observatione indefinitum et vagum,*
> » *id in informatione fallax et infidum est.* »
> (BACON, *Nov. org.*)

Introduction.

LE besoin d'analyser les phénomènes du règne animal pour les connaître, et l'impossibilité d'étudier leur ensemble sans classer préliminairement les détails, dut amener la division de la zoologie en plusieurs branches. Chacune d'elles fut qualifiée du nom de science et fixa l'attention exclusive de quelques observateurs qui, guidés par des vues et un esprit particuliers, lui imprimèrent une direction très-différente. Les Animaux vertébrés, les Mollusques, les Animaux articulés et les Zoophytes ne furent étudiés ni avec le même soin, ni avec les mêmes principes; aussi, comparées dans le but qu'elles ont atteint, et dans le degré de perfectionnement auquel elles sont arrivées, ces sciences offrent-elles des résultats très-variés ; l'anatomie des insectes, par exemple, n'a presque de commun avec celle des animaux vertébrés, que le grand nombre de faits dont elle est enrichie ; la partie philosophique lui manque totalement.

Il est facile de se rendre compte de cet état fâcheux de l'entomologie, en jetant un coup-d'œil attentif sur la marche qu'elle a constamment suivie. On voit alors

que les méthodistes d'une part et les observateurs de l'autre, ont toujours parcouru des sentiers fort différens. Les premiers n'ayant d'autre chose en vue que de décrire, avec beaucoup de soin, les êtres, quant à leurs formes extérieures, afin de découvrir entre eux des moyens de distinction, saisirent comme au hazard les caractères qui se présentaient et s'attachèrent surtout aux plus apparens; les seconds diminuèrent singulièrement l'intérêt de leur travail, en isolant, en général, la connaissance des mœurs de celle de l'organisation; ceux mêmes qui se livrèrent à l'étude de cette dernière science, n'envisagèrent pas, à beaucoup près, tout ce qui en constitue le domaine. L'anatomie des insectes devait être en même temps comparative et spéciale.

L'anatomie comparée considère les organes d'une manière abstraite et dans ce qu'ils présentent de commun; elle les réunit dans un même cadre, les embrasse par la même pensée, saisit leurs points de contact, observe les liens qui les unissent, et détermine les lois qui président à leur arrangement et à leurs fonctions.

L'anatomie spéciale ou individuelle les comprend tous également; mais elle les offre dans une série de cadres particuliers, où chaque objet representé avec les caractères qui lui sont propres, est envisagé sous toutes ses faces et considéré quelquefois dans ses moindres détails.

Chacun de ces genres d'études présente sous deux aspects très-différens l'organisation des êtres; l'un est le complément nécessaire de l'autre, et leur liaison est si intime, qu'on ne devrait jamais les isoler. Cependant, c'est vers cette anatomie individuelle et de détail, que la plupart des observateurs ont dirigé presque exclusivement

leur attention. De cette manière d'envisager les choses, est née l'importance accordée aux formes, et le penchant bien naturel à admettre comme analogues des parties qui offrent, à quelque chose près, les mêmes caractères, ou à regarder comme tout-à-fait dissemblables celles qui présentent un aspect différent. On vit dès-lors tous les esprits accueillir avec empressement l'idée que chaque être plus ou moins favorisé de la nature, avait seul reçu en partage certains organes refusés complètement à d'autres.

L'Abeille obtint, comme arme défensive et offensive, un cruel aiguillon.

Privé de cet aiguillon, le Carabe crépitant fut pourvu d'un fluide particulier qu'il lança avec bruit.

La Mouche, moins privilégiée que certains autres insectes, n'eut que deux ailes; mais en dédommagement, elle reçut des cuillerons, espèce de tambours, et des balanciers, sortes de baguettes destinées à les frapper et à produire un son remarquable.

Le Papillon eut en partage une trompe, et la Punaise un suçoir, appareils particuliers qu'on ne rencontrait plus dans les Crustacés, dans le Scarabé ou dans la Sauterelle munis de mandibules et de mâchoires.

La Cigale posséda un appareil de chant fait sur un plan original, et dont aucun insecte ne présentait de traces.

En considérant les divers organes sous ce point de vue, on créait une liste nombreuse de dissemblances, qui augmentée chaque jour contrastait singulièrement avec le plan général d'organisation qu'on ne pouvait méconnaître. Quelques observateurs qui se flattaient de raisonner, si-

gnalèrent ces écarts de la nature et cette sorte de discordance avec elle-même ; ils dirent : ce sont des Anomalies, dénomination fatale qui devint un nouvel obstacle à la philosophie de la science. On ne chercha plus dès ce moment à classer les différences, l'esprit ne fit plus d'effort pour s'en rendre compte ; le mot anomalie tint lieu de toute interprétation, il passa en habitude, et l'usage repété que l'on en fit, nous explique pourquoi les faits les plus simples, et qui se répétaient le plus souvent, ne conduisirent à aucune des conclusions qui, désormais, j'espère, sembleront naturelles. C'est ainsi que depuis longtemps on a signalé l'écusson de certains hémiptères, (le genre Scutellère de M. Lamarck) comme une circonstance bien remarquable à cause de son excessif développement, tandis qu'ailleurs il était rudimentaire, ou même ne laissait plus voir aucune trace. Cette observation curieuse fut bientôt négligée, et cependant si elle eut conduit à apprécier plusieurs faits du même genre, on aurait obtenu sans doute, ce résultat très-important, auquel nous sommes arrivés ; *que toutes les différences qu'offrent les insectes, que tous les organes anomaux qu'ils présentent ne sont dus qu'à un développement moindre ou plus grand de certaines parties, existant généralement chez tous*, et dès-lors la philosophie de la science était créée.

Qu'on me permette de signaler d'avance cette conclusion, et de l'ériger en principe. Mes travaux seraient très-peu utiles et fort mal appréciés si on la perdait de vue un instant. Toutefois le but que je me suis proposé ne serait qu'imparfaitement atteint, et paraîtrait trop exclusif, si je n'embrassais dans la même pensée la série des animaux articulés. Les insectes ne sont pas plus pri-

vilégiés que les crustacés ou les arachnides, et ces deux classes ne le sont pas davantage que les insectes. Les uns et les autres éprouvent l'influence d'une loi particulière, qui préside au développement de telle ou telle partie de leur corps ; de là découlent toutes les différences qu'on observe entr'eux. Le principe que nous venons de poser pour les insectes, est par conséquent applicable aux crustacés et aux arachnides.

Nous croyons en avoir dit assez pour mettre à même de juger de l'esprit qui nous dirige ; le travail que nous publions aujourd'hui sur le Thorax, et qui n'est que le premier fragment de notre analyse des parties solides des animaux articulés, les recherches que nous ferons connaître bientôt sur les systèmes digestif, nerveux, générateur, etc., etc., ont été entrepris dans cette nouvelle direction.

On doit donc s'attendre à trouver dans tous nos travaux et en particulier dans notre anatomie du thorax, un grand nombre de faits, qui jamais ne seront offerts isolément mais dont on dévoilera sans cesse les rapports mutuels. L'étude d'une pièce, sa comparaison avec une pièce analogue dans tous les animaux articulés, afin de noter les modifications variées qu'elle éprouve, tant pour le développement et la forme que pour les fonctions ; l'influence qu'exerce sa manière d'être sur les pièces voisines, sur certains organes et sur l'être tout entier, tels sont les développemens dont nous accompagnerons le simple exposé anatomique.

Il est facile de concevoir qu'un tel examen ne résulte pas de quelques faits isolés, mais bien de la comparaison d'un grand nombre ; aussi me suis-je occupé exclusive-

ment depuis la fin de l'année 1818, jusqu'au 15 mai 1820, époque à laquelle mon travail a été présenté à l'Académie des sciences, à recueillir un grand nombre d'observations, dans le but de donner à l'anatomie des annelides, des crustacés, des arachnides et des insectes, une direction nouvelle, toute philosophique, et qui fût en harmonie avec celle imprimée par M. Cuvier, et dans ces derniers tems par M. Geoffroy-Saint-Hilaire, à l'anatomie des animaux vertébrés. Je n'aurais pu cependant achever, si promptement, un travail dont les hommes exercés à la recherche des faits, apprécieront les difficultés en jettant un coup-d'œil sur les nombreux résultats qu'il a produits; je n'aurais pu, dis-je, achever sitôt ce travail, sans l'assistance précieuse des mes amis Auguste Odier, et Adolphe Brongniart, qui, très-jeunes alors, ont acquis depuis un nom distingué dans la science.

A l'aide de leurs secours, j'ai pu observer au moins trois cents espèces différentes, et apporter à l'appui des recherches que je publie, plus de douze cents pièces anatomiques.

Il nous resterait maintenant à rappeler les travaux que la science possède sur le squelette des animaux articulés; car il est naturel de penser qu'avant d'entreprendre les nôtres, nous avons dû consulter un grand nombre d'auteurs, afin d'alléger la tâche que nous nous imposions, en nous servant des connaissances acquises, et en les grouppant pour en faire notre point de départ; mais nous avons été trompés dans nos espérances. (1) Les auteurs les

(1) Un observateur très-distingué, feu Jurine, et dans ces derniers temps, M. Chabrier (Mém. du Mus. d'hist.

plus recommandables, et qui font autorité dans la science, ne nous ont fourni que des données plus ou moins vagues et sans cesse contradictoires. Nous avons employé beaucoup de temps à recueillir les définitions que les méthodistes ont faites du petit nombre de pièces qu'ils ont entrevues, et ce temps a été perdu, parce que, d'une part, il existe entre eux une discordance complète dans l'emploi ou l'application des termes, et, que de l'autre, aucune des parties qu'ils signalent n'ayant été étudiée isolément et après avoir été préliminairement désunie et désarticulée, ils ne sont d'accord ni sur sa forme, ni sur son développement, ni sur ses limites. C'est ainsi que les noms de Sternum et d'Ecusson, au lieu d'être donnés à des pièces dont les contours seraient exactement déterminés, n'ont été appliqués à ces pièces que lorsqu'elles offraient certains caractères accidentels et de convention; de manière qu'on rencontre à chaque page dans les ouvrages de classification, que tel insecte a un écusson, et que tel autre en est privé, que tel genre offre un sternum, et qu'il manque dans tel autre. Le fait est que ces pièces existent dans tous les insectes, et qu'on a pris l'apparence pour la réalité en appliquant les noms de ster-

---

nat.) ont étudié physiologiquement le thorax des insectes; mais leurs recherches, entreprises dans un but très-différent des miennes et adaptées à la théorie qu'ils embrassaient, ne peuvent être considérées comme un travail d'anatomie comparative et philosophique; nous aurons cependant soin de citer comme synonimes des termes que nous employons, les dénominations proposées par M. Chabrier, dans son *Essai sur le vol des insectes*, dont la publication est postérieure à la présentation de notre ouvrage à l'Académie des Sciences.

num et d'écusson à de simples accidens de formes. Nous avons cependant tâché de mettre à profit tout ce dont on pouvait tirer partie dans ce désordre. Les dénominations reçues de *Thorax, de Sternum*, de *Scutellum*, de *Scutum*, etc., ont été religieusement conservées, seulement nous les avons définies de telle sorte que les pièces auxquelles nous les appliquons ne puissent jamais être méconnues, quelque développement qu'elles aient, et quelques formes qu'elles affectent.

Nous ne saurions terminer ces remarques préliminaires sans adresser nos remerciemens au savant illustre auquel l'anatomie comparée et la zoologie sont redevables de tant de travaux, et qui a contribué d'une manière si efficace aux progrès de la science. M. Geoffroy-Saint-Hilaire a daigné plus d'une fois nous soutenir et nous guider dans la route que nous parcourions, M. Latreille qui nous honore d'une amitié toute spéciale a bien voulu aussi nous adresser, tant par écrit que verbalement, plusieurs observations qui ont contribué à l'amélioration de notre travail, en nous obligeant à fixer davantage notre attention sur plusieurs points que nous avions d'abord crus suffisamment éclaircis.

Enfin, si un sentiment de modestie devait l'emporter sur un vif sentiment de reconnaissance, et s'il était possible de satisfaire l'un en ne blessant pas l'autre, nous passerions sous silence le rapport honorable que M. le baron Cuvier fit à l'Académie des sciences, dans la séance du 19 février 1821. La sanction d'un tel maître qui, après avoir approuvé nos débuts, nous encourage journellement dans nos travaux, est une garantie flatteuse à laquelle nous attachons le plus grand prix.

CHAPITRE PREMIER.

Observations sur le système solide des animaux articulés.

Les parties dures sont aux insectes ce que le squelette est aux animaux vertébrés ; c'est-à-dire, qu'elles soutiennent le corps et qu'elles en sont la charpente. Ne prétendant donner au mot squelette, que cette acception très-anciennement admise et adoptée de la plupart des entomologistes, nous l'emploierons de préférence à la dénomination de *Système corné extérieur*, qui n'est point un nom, mais une phrase exprimant peut-être une comparaison erronnée.

L'anatomie transcendante pourrait, il est vrai, envisager le squelette sous un tout autre point de vue et déterminer à quelle partie du corps des animaux plus élevés il correspond. MM. Geoffroy-St.-Hilaire et de Blainville ont abordé cette question ; le premier, en comparant d'une manière directe le système corné des insectes au système osseux des animaux vertebrés, et le second, en établissant une comparaison également directe entre ce système corné et la peau. L'opinion de M. de Blainville est l'opinion avouée de la plupart des anatomistes tant anciens que modernes : celle de M. Geoffroy, au contraire, offre les caractères de la nouveauté, et elle en subira probablement toutes les conséquences, c'est-à-dire, que sans nier l'exactitude de son observation, on attendra, pour adopter sa théorie, que les faits nombreux qu'elle embrasse aient éprouvé successivement un sévère examen. Quoiqu'il en soit de ce retard, il n'en est pas moins vrai, que la confirmation de cette importante découverte

profitera à la science, et que la gloire en reviendra tout entière à son auteur.

Si cette manière d'envisager le squelette des animaux articulés eut été utile à l'intelligence de notre sujet, nous l'aurions abordée franchement; mais n'en voyant pas la nécessité absolue, nous nous abstiendrons d'en parler davantage. Nous aurons la même réserve pour ce qui concerne la composition anatomique et chimique des parties dures, et nous garderons le silence sur les résultats obtenus par MM. Robiquet, Chevreul et Odier, nous réservant d'approfondir ces diverses questions dans une autre circonstance.

Le système solide est formé par la réunion de plusieurs parties; elles n'ont pas reçu de nom général, et tandis qu'on dit dans les animaux vertébrés que le squelette est formé d'os, on est obligé de dire dans les insectes qu'il est composé de pièces. De plus, chaque os dans les animaux vertébrés a reçu un nom spécial, tandis que dans les insectes, la plupart des pièces sont ignorées ou très-incomplètement connues.

La connaissance du système solide des animaux articulés est donc bien moins parfaite que celle du squelette des animaux vertébrés, et cependant son étude est indispensable et de la plus haute importance.

Veut-on apprécier le *facies* et les différences individuelles que les espèces présentent? c'est dans les pièces du squelette qu'on en découvrira la cause.

Veut-on étudier les organes actifs du mouvement, leur étendue, leurs rapports? ce sont les pièces du squelette auxquelles les muscles s'insèrent, qu'il faut interroger.

Veut-on connaître les organes passifs de la locomo-

tion terrestre, aquatique ou aérienne, déterminer le jeu des différens leviers ? c'est encore au squelette qu'il faut avoir recours.

Veut-on enfin avoir une idée précise des organes des sens, de l'appareil digestif, respiratoire, générateur, etc. ? Ce sont les pièces du squelette auxquelles chacun d'eux correspond et aboutit qu'il faut consulter.

Si l'on joint à cette influence générale, celle qu'il exerce en particulier, lorsque certaines pièces venant à se développer dans des rapports différens, entraînent avec elles un ou plusieurs organes, on se fera une idée assez exacte du rôle important qu'il remplit, et on conclura que son étude devait précéder celles des autres systèmes.

Toutefois elle a été très-négligée, et aucun observateur ne s'est livré spécialement à nous faire connaître les différentes pièces qui entrent dans sa composition.

L'entomologie est donc encore au point où en était l'anatomie des vertébrés, avant que la connaissance individuelle du squelette des animaux et de l'homme en particulier, ait été entreprise et achevée; les idées acquises sont plutôt le résultat d'une comparaison éloignée, que le fait d'une observation directe et exclusive. Guidé par le flambeau de l'anatomie humaine, on a recherché dans les insectes des pièces auxquelles on pourrait appliquer les mêmes noms : on y a reconnu une tête, des yeux, des mâchoires, une langue, des rotules, des cuisses, des jambes, des pieds, etc.

Des analogies basées sur des apparences ne pouvaient s'étendre très-loin : aussi négligea-t-on un grand nombre de pièces, qui ne permettaient aucun rapproche-

ment fondé sur les formes et les usages, et en méconnût-on plusieurs, qui, à cause de leur petitesse, échappèrent à ce coup-d'œil général et superficiel.

L'insecte aurait été certainement mieux connu, si on l'eût étudié plus inviduellement, et si on n'eût établi des comparaisons éloignées, qu'après avoir acquis une connaissance parfaite de son organisation.

Au lieu de cela, on prit pour point de départ les fonctions les mieux déterminées chez les animaux supérieurs, et on regarda, comme analogues des pièces qui les remplissent, celles qui présentaient des usages semblables dans les insectes. Il est bien vrai de dire, que dans les insectes comme dans les animaux vertebrés, il y a progression, vision, manducation, génération, etc.; ce sont là des attributs plus ou moins généraux de l'être organisé vivant; mais il n'est pas encore démontré que certaines fonctions soient remplies par les mêmes parties, et que les ailes, le sternum, les hanches, les cuisses, les trochanters, les mâchoires, etc., répondent aux ailes, au sternum, aux hanches, etc., des animaux vertébrés.

J'en ai dit assez pour faire voir la distance considérable qui existe entre les connaissance acquises sur le système solide des insectes, et celles que l'on possède sur le squelette des animaux vertébrés.

CHAPITRE II.

Considérations générales sur le Squelette des animaux articulés.

Nous avons annoncé ces deux résultats curieux : 1.° que le squelette des crustacés et des arachnides ne

différait de celui des insectes que par le mode d'accroissement des anneaux qui le composent : 2.° que ces deux classes d'animaux ; et que les insectes eux-mêmes ne différaient entr'eux que par le plus ou le moins grand développement des parties qui les constituent.

Nous pouvons dire maintenant, que c'est aussi au genre particulier de développement des organes, que sont dues les différences observées entre ces derniers êtres à l'état de larve, de nymphe et d'insecte parfait. Les formes variées sous lesquelles ils se montrent, et les métamorphoses singulières qu'ils subissent, résultent en dernière analyse du plus ou du moins d'accroissement des mêmes parties qui concourent à les former. C'est un fait démontré par les travaux de Swammerdam et de quelques modernes sur l'anatomie des chenilles, ainsi que par les belles recherches de M. Savigny, sur la bouche des Lépidoptères comparée à celle de leur premier âge (1).

Cette observation est surtout applicable aux parties dures de l'insecte; dans la larve, en effet, chaque segment est resté dans un développement à-peu-près uniforme, tandis que chez l'insecte parfait, plusieurs ont pris un accroissement prodigieux. Telle est la cause de la différence énorme qu'on observe entre leur enveloppe extérieure à chacun de leurs âges. Ce fait est en harmonie avec les découvertes de Swammerdam et de M. Savigny, puisqu'il tend à démontrer que les mêmes parties se retrouvent dans la larve et l'insecte, et que ces

(1) *Mémoire sur les animaux sans vertèbres*, première partie, premier fascicule. Un vol. in 8.° Paris, 1816.

deux états ne constituent pas deux êtres différens, mais bien deux modifications du même individu.

La nymphe ou chrysalide est intermédiaire aux deux périodes; elle en est la transition, et est formée, comme la larve, d'anneaux simples, qui cependant n'ont plus entr'eux la même uniformité. Cette uniformité est d'autant moins grande, que l'animal est plus rapproché de l'époque de sa dernière transformation.

L'insecte parfait est le terme de ces changemens; il en est le but. Considéré d'une manière générale, son squelette ne diffère de celui de la larve, que parce que les trois segmens qui suivent la tête, ont acquis plus de volume, afin de supporter des appendices qui dans le premier âge étaient rudimentaires et cachés quelquefois à l'intérieur. De cet accroissement, résultent les différences notables qu'il y a entre le thorax et l'abdomen, différences qui disparaissent à mesure qu'on examine l'animal à une époque plus rapprochée du moment de sa naissance. Les insectes à métamorphose quelconque, se ressemblent donc d'autant moins qu'ils sont plus voisins de leur état parfait; c'est alors seulement qu'on observe des modifications classiques, génériques et spécifiques, bien tranchées. Car, à l'état de larve, ces caractères ne pouvaient être que très-difficilement saisis.

Dans l'insecte parfait, les proportions relatives de certains segmens sont telles, qu'on ne reconnait plus de premier, de second, de troisième anneau, etc.; mais qu'on distingue une Tête, un Tronc et un Abdomen qui ont chacun des caractères propres.

La tête supporte des mandibules, des mâchoires,

des lèvres, des yeux, des antennes. Le tronc est pourvu d'ailes et de pattes, tandis que l'abdomen offre de simples stigmates.

Il sera sans doute intéressant de prouver que des parties si différentes sont dues au plus ou moins grand développement des pièces semblables qui les constituent.

Mais avant d'aborder les analogies qu'on pourrait établir entre la tête, le tronc et l'abdomen, nous devons déterminer les pièces qui les composent chacun en particulier, et pour acquérir à cet égard des notions très-exactes, il ne nous suffit pas de les étudier chez un individu; mais dans la série des insectes Hexapodes, c'est-à-dire, dans un grand nombre de changemens qu'elles éprouvent. Connaissant une pièce de la tête, du tronc ou de l'abdomen, il nous faudra la retrouver dans tous les insectes, ou si elle ne se présente pas, nous devrons en quelque sorte déterminer la cause de cette absence réelle, ou simplement apparente (1).

Nous verrons la même pièce passer à des développemens, des formes et des usages fort différens.

Ainsi, les parties de la bouche, comme l'a démontré M. Savigny, tantôt libres, jouiront de mouvemens et

(1) En nous énonçant ainsi, nous entendons parler des relations intimes et constantes qui existent entre les proportions des parties; ainsi, le maximum d'accroissement du métathorax est toujours en rapport avec l'état rudimentaire du mésothorax; au contraire, le développement excessif de celui-ci entraîne constamment l'état rudimentaire de l'autre, etc., etc.

C'est un fait qu'il est facile de saisir pour peu qu'on se livre à une anatomie véritablement comparative.

serviront à la mastication; tantôt rapprochées et alongées, formeront des trompes ou des suçoirs.

Ainsi, les segmens du thorax, en partie désunis ou soudés entr'eux, supporteront tantôt des ailes, tantôt des balanciers, tantôt des élytres, tantôt des épaulettes, tantôt des volets, etc.

Ainsi l'abdomen, variable dans ses proportions, contiendra des aiguillons, des tarières, des vésicules anales, un appareil pour le chant. Il supportera des stigmates, des cocardes, etc.

Le travail que nous publions aujourd'hui, et ceux que nous ferons connaître par la suite, démontreront que ces divers organes ne sont pas particuliers à quelques espèces; mais qu'ils se rencontrent, ou du moins peuvent se rencontrer dans tous les insectes avec des développemens, des formes et des usages variés.

Tous les faits, d'ailleurs, nous amèneront à conclure: 1.° *que le squelette des animaux articulés est formé d'un nombre déterminé de pièces distinctes ou soudées intimement entr'elles;* 2.° *que dans plusieurs cas, les unes diminuent ou disparaissent réellement, tandis que les autres prennent un développement excessif.* 3.° *Que l'accroissement d'une pièce semble exercer sur les pièces voisines une sorte d'influence qui explique toutes les différences qu'on remarque entre les individus de chaque ordre, de chaque famille, de chaque genre.*

Cette conséquence générale qui résulte d'observations nombreuses, comprend nécessairement la série incohérente des anomalies, qui ne sont réputées telles, que parce que jusqu'à présent on n'a pas embrassé dans les travaux anatomiques, la totalité des animaux articulés, et qu'on s'est fort peu occupé d'analyser comparative-

ment les parties qui entrent dans la composition de leur squelette; tous ces prétendus écarts de la nature ne sont en effet que des accroissemens variés et insolites de parties qu'on retrouve en général ailleurs, mais avec un volume, une forme et des usages très-divers.

L'insecte, comme nous venons de le voir, suivant qu'il est larve, nymphe ou parfait, nous offre des différences notables dans son enveloppe extérieure; mais les deux premiers âges ne sont que des changemens qui se succèdent et doivent amener la formation complète du squelette; c'est aussi ce dernier état que nous devons étudier spécialement; les autres, ainsi que la manière dont se développe chaque pièce, et les métamorphoses que les parties éprouvent, trouveront naturellement place dans un ouvrage de physiologie.

La réunion, c'est-à-dire l'ensemble de toutes les parties dures du corps, constitue le squelette. Il est formé lui-même d'un certain nombre de segmens transversaux, qui tantôt sont mous et tantôt sont durs. Cette différence nous oblige de choisir pour sujet de nos recherches, les animaux pourvus de parties dures, afin d'apprécier leur mode de développement. Mais parmi les segmens on en distingue plusieurs qui ont pour caractère de supporter des appendices supérieurs, ou ailes, et d'autres qui en sont dépourvus. Le développement des ailes étant en rapport constant avec celui des pièces qui les supportent, nous avons dû commencer l'étude du squelette par la classe des insectes hexapodes qui nous offrent cette particularité; il est indispensable, en effet, pour arriver à la connaissance parfaite du système solide des articulés, de partir du point où les pièces qui le composent

ont acquis leur plus grand accroissement, parce qu'alors, les parties étant bien formées, bien distinctes et dans leur maximum de fonctions, on peut les suivre et les reconnaître dans tous les changemens qu'elles éprouvent, jusqu'à ce qu'elles viennent à disparaître, et alors, se dirigeant d'après certaines lois, on explique encore la cause de leur absence.

Mais avant de nous livrer à l'étude curieuse des détails, examinons les caractères essentiels propres au squelette des articulés; prenons une idée de son ensemble; ce premier coup-d'œil, sur ce qu'il offre de général, laissera déjà entrevoir quelques résultats importans.

On sait que le squelette des articulés est composé de segmens qui sont eux-mêmes formés par un nombre déterminé de pièces; le caractère le plus apparent de chacun d'eux est de supporter une paire de pattes et deux ouvertures pour les organes respiratoires. Mais à côté d'un anneau qui offre ces parties, on en voit ordinairement un grand nombre d'autres qui sont privés de l'une d'elles, ou chez lesquels elles manquent toutes. Les segmens en outre diffèrent entr'eux ou se ressemblent par leurs proportions; plusieurs ont atteint souvent un accroissement excessif; d'autres fois, tous ont pris un accroissement semblable. Le squelette alors est formé d'anneaux d'un même volume, et c'est même le cas le plus simple du squelette de l'animal articulé. On doit, en effet, regarder comme une circonstance très-simple, celle où chaque pièce, comme chaque segment, présente un développement égal et uniforme, de telle sorte que, connaître la composition d'un des anneaux et limiter leur nombre, c'est connaître l'animal tout entier. Mais cet état de simplicité est ce qu'on observe le plus rare-

ment; il est bien plus commun de voir chez le même individu des différences dans la composition et le volume; tel anneau supporte des pattes et des branchies, tel autre n'en offre aucune trace; tel est pourvu d'ailes, tel autre en est privé; celui-ci est très-étendu, celui-là d'un petit volume.

Pour apprécier la cause de ces différences et pour s'en rendre compte, il est essentiel de se créer un point de départ convenable.

La Scolopendre est un des articulés les plus simples, en tant que l'on admet comme simple l'animal offrant un squelette uniforme, c'est-à-dire, formé de parties également développées. Cependant, on remarque déjà, à la partie antérieure, quelques paires de pattes qui sont rudimentaires et refoulées vers la tête; de sorte qu'on pourrait très-bien se figurer un animal plus uniformément composé, en admettant, par exemple, que ces pattes déjetées vers la tête soient restées dans un développement égal à celui des appendices qui suivent; on se représenterait alors la tête, puis un certain nombre d'anneaux, tous également développés et pourvus des mêmes parties. Mais on pourrait encore réduire et simplifier la proposition en regardant la tête elle-même comme un assemblage, une réunion de segmens portant des appendices retrouvant leurs analogues dans les pattes. Ceci admis, on conçoit aisément que la supposition d'un squelette partout uniformément construit pourra se réaliser. En effet, qu'y aura-t-il autre chose à faire, si ce n'est de diviser les segmens qu'on supposera composer la tête, de leur donner un développement égal à celui des autres anneaux, de les laisser à la partie antérieure qu'ils occu-

pent déjà, de restituer aux pattes qui avaient pris un usage secondaire leur usage essentiel, celui de servir à la locomotion. Il est bien évident que dans ce travail rien n'aura été créé, mais qu'on aura seulement accordé à chaque partie un égal développement.

Ceci d'ailleurs n'est qu'un échafaudage que j'ai dressé pour faire concevoir un plan de développement uniforme et par conséquent très-simple dans les animaux articulés, afin qu'on puisse ramener sans cesse à ce plan les différences nombreuses et les anomalies apparentes qui se rencontrent.

Ce n'est en effet que de l'accroissement semblable ou dissemblable des segmens, de la réunion ou de la division des pièces qui les composent, du maximum de développement des uns, de l'état rudimentaire des autres, que dépendent toutes les différences qui se remarquent dans la série des animaux articulés. Si le développement est uniforme ou à-peu-près uniforme dans chaque anneau, vous rencontrerez la condition des Annelides, des Insectes, des Chenilles et de toutes les larves. Si au contraire cet équilibre est détruit et si le maximum d'accroissement s'effectue sur le 1.er, le 2.me et le 3.me segmens qui suivent la tête, vous aurez un insecte; s'il s'opère au-delà, il en résultera une Arachnide; s'il a lieu plus loin encore, ce sera un Crustacé décapode.

Le squelette, par cela même qu'il est extérieur, constitue à lui seul le *facies* de chaque individu, et se présente sous des aspects bien différens. Ce sont les formes variées qu'il revêt, qui, dans la détermination que l'on a faite des élémens qui le composent, ont entraîné plusieurs erreurs; mais dans tous les cas on l'a partagé en divers segmens, et on lui a distingué *la Tête, le Tronc et l'Abdomen.*

La tête donne insertion à plusieurs parties mobiles formées elles-mêmes de plusieurs pièces ; elle en comprend d'autres immobiles. Sous quels aspects ces dernières ne s'offrent-elles pas ? à quoi attribuer la cause de ces développemens variés ? comment en saisir et en apprécier les lois ? est-ce une ou plusieurs pièces qui se sont accrues dans un sens quelconque ? la simplicité apparente de la tête qui forme supérieurement et dans la plupart des cas, une voûte, sans trace de soudure, rend cette étude très-difficile. Nous venons de dire que cette partie, pouvait être considérée comme composée de plusieurs segmens dont les mandibules, la lèvre inférieure, les mâchoires, les antennes, sont les appendices ; nous nous bornerons à cet énoncé général sans prétendre déterminer le nombre des divisions et leur limite dans chaque ordre d'insectes, résultat que nous ne croirons avoir atteint qu'après une étude comparative faite sur un nombre infini d'espèces, et suivie dans les différens âges.

La connaissance de l'abdomen est bien plus facile à acquérir ; il est formé de plusieurs segmens assez semblables entr'eux et dont le caractère essentiel est de ne plus supporter de pattes, mais simplement des ouvertures respiratoires nommées stigmates. Comparé dans les différens insectes, il fournit des résultats fort curieux ; et son importance d'ailleurs est très-grande à cause des organes nombreux qu'il contient et de l'influence qu'exerce sur eux son plus ou moins de développement ; nous l'étudierons spécialement dans une autre circonstance.

Le tronc est la partie principale de l'être, celle qui détermine la classe à laquelle il appartient et qui constitue

véritablement l'insecte parfait; il contient les organes actifs du mouvement et supporte les organes passifs; il est surtout remarquable par le grand nombre de pièces qui concourent à sa formation et dont on n'a eu jusqu'à présent qu'une idée très-inexacte. Nous allons nous livrer exclusivement à son étude.

CHAPITRE III.

Considérations générales sur le Thorax (1).

On a nommé *Tronc* la partie du corps qui se trouve entre la tête et l'abdomen; on a distingué ensuite dans le tronc, le *Corselet*, *la Poitrine*, *le Sternum*, *l'Ecusson*, etc.

Mais la division la plus philosophique et en même temps la plus naturelle, est celle en trois segmens.

---

(1) Dans les dessins assez nombreux qui accompagnent notre travail, nous avons adopté pour chaque pièce une lettre particulière : ainsi l'écusson sera toujours désigné par la lettre *e*, l'épimère par la lettre *k*, etc., etc. Cette méthode a le précieux avantage de permettre une comparaison prompte et directe. Nous ferons connaître, par une table explicative, les signes employés pour indiquer les différentes pièces, et dans le courant de l'ouvrage nous rappelerons toujours, en nommant chacune d'elles, la lettre qui lui est affectée; l'explication de cette lettre se trouvera également en bas des planches. Lorsque deux ou plusieurs pièces seront soudées entr'elles, et qu'on croira nécessaire de faire connaître cette union intime, on ajoutera au dessin les lettres de chacune des pièces, et on les joindra par un trait-d'union. C'est ainsi que la lettre *i* étant consacrée à l'épisternum, et *h* au sternum, *i-h* indiquera la soudure complète de ces deux pièces et leur réunion en une seule.

Le tronc, en effet, quelque forme qu'il affecte, est toujours divisible en trois anneaux, bien que ceux-ci soient distincts ou confondus, libres ou soudés entr'eux. Olivier appelle *Corselet* (*Thorax*), le premier segment; mais dans l'application zoologique qu'il en fait, il donne ce nom à la partie supérieure de la poitrine.

Remarquons, au reste, que peu d'auteurs sont d'accord sur l'acception que l'on doit donner au mot corselet. Les uns ont considéré comme tel, le premier segment du tronc dans les coléoptères, les orthoptères, plusieurs hémiptères; les autres ont entendu par là toute la partie supérieure contenue entre la tête et l'abdomen, tandis qu'inférieurement, il ne l'appliquaient plus qu'à la partie placée entre la tête et la poitrine: plusieurs enfin, ont nommé Corselet le dos de la poitrine, c'est-à-dire, l'espace compris entre le premier segment du tronc et l'abdomen. C'est ici le lieu, je pense, de proposer une nomenclature basée sur quelques principes solides, et de choisir des noms admissibles dorénavant dans l'étude de l'anatomie et de la classification.

Nous substituerons avec M. Latreille, le mot Thorax que nous ne traduirons pas en français, à la dénomination impropre de Tronc, et nous le diviserons, comme il le fait, en trois segmens, en donnant à l'ensemble de chacun d'eux un nom particulier qu'il conservera toujours, quelque forme et quelque développement qu'il présente.

Nous nommerons Prothorax (1) le premier segment, et nous lui conserverons en français, les noms de Cor-

---

(1) Πρὸ (devant), et θώραξ (thorax).

selet et de Collier, dont M. Latreille s'est toujours servi pour le désigner.

Le deuxième segment portera le nom de MÉSOTHORAX (2).

Enfin, le troisième segment s'appellera MÉTATHORAX (3), mot employé à-peu-près dans le même sens par MM. Kirby et Latreille.

Le prothorax, le mésothorax et le métathorax réunis, constituent le THORAX; la connaissance de ce dernier ne sera donc complète que lorsque nous aurons étudié séparément les parties de son ensemble. Il est toujours formé, dans la série des insectes hexapodes, de ces trois segmens, bien que ceux-ci aient des proportions relatives ordinairement opposées. Ici, c'est le mésothorax qui est le plus accru, là c'est le métathorax; ailleurs, c'est le prothorax. Chacun d'eux, cependant, est composé des mêmes élémens de parties, et en connaître un, c'est connaître les deux autres; aussi pouvons-nous énumérer tous ces élémens et indiquer leurs connexions, sans craindre de rencontrer des cas particuliers qui détruiraient ce que nous allons poser en principe général.

En nous énonçant de cette manière, nous ne voulons pas dire que les mêmes pièces se retrouvent toutes dans chaque segment; car, dans ceux qui sont rudimentaires, plusieurs d'entr'elles ont une existence douteuse ou même ont disparu entièrement; dans d'autres cas, elles sont intimement soudées, et ne constituent, en apparence, qu'une seule pièce; mais nous prétendons qu'abstraction faite des modifications qu'entraîne l'état rudimentaire ou de soudure intime, l'anneau thoracique est composé des

---

(1) Μέσος (milieu), et θώραξ (thorax).

(2) Μετὰ (après), θώραξ (thorax).

mêmes parties, c'est-à-dire, que s'il était plus développé et les pièces divisées, celles-ci seraient en même nombre, et dans les rapports qu'on leur observe lorsqu'elles se rencontrent toutes, et qu'elles sont distinctes.

Nous distinguons dans chaque segment *une partie inférieure*, *deux parties latérales* et *une partie supérieure*.

§. I.er Une pièce unique constitue la partie inférieure, c'est le STERNUM (*h*) (1) Il n'est pas pour nous une simple éminence accidentelle, ne se rencontrant que dans quelques espèces ; il se retrouve dans tous les insectes, et forme une pièce à part, plus ou moins développée, souvent distincte, souvent aussi, intimement soudée aux pièces voisines avec lesquelles il se confond.

Notre pièce sternale comprend donc le sternum de tous les auteurs ; à cette différence près que ses limites sont connues et son existence démontrée dans toutes les espèces et dans chaque segment.

§. II. Les parties ordinairement latérales sont formées de chaque côté par deux pièces principales ; l'une, antérieure, appuye sur le sternum, et va gagner la partie

---

(1) Στέρνον.

Lorsqu'on voit un nom assigné à une partie, on pense que celle-ci est bien connue au moins dans ses limites; il n'en est pas ainsi du sternum, mot si souvent employé par tous les entomologistes. Fabricius, dans sa *Philosophia entomologica*, nomme STERNUM *la ligne moyenne de la poitrine très saillante dans le Dytique, l'Hydrophile, le Taupin.* C'est toujours d'une manière très-vague que les auteurs en ont parlé ; aucun, à ma connaissance, n'en a rigoureusement fixé les contours.

supérieure, nous la nommons Episternum (*i*). (1).

La deuxième, que nous avons appelée Epimère (*k*) (2) se soude avec la précédente et lui est postérieure; elle remonte aussi jusqu'à la partie supérieure et repose dans certains cas sur le sternum ; mais elle a en outre des rapports constans avec les hanches du segment, auquel elle appartient, concourt quelquefois à former la circonférence de leur trou, et s'articule avec elles au moyen d'une petite pièce que nous croyons également inconnue, et sur laquelle nous reviendrons tout-à-l'heure.

Enfin, il existe une troisième pièce en général très-peu développée et qu'on aperçoit rarement; elle a des rapports avec l'épisternum et avec l'aile, toujours elle s'appuie sur l'épisternum, se prolonge quelquefois inférieurement le long de son bord antérieur, ou bien, devenant libre, passe au devant de l'aile, et se place même accidentellement au-dessus. Nous l'avions d'abord désignée sous le nom d'*Hypoptère*; mais son changement de position relativement à l'aile nous a fait préférer celui de Paraptère (*i'*) (3).

La réunion de l'épisternum du paraptère et de l'épimère constitue les Flancs, (*Pleurœ*) (4).

(1) Επὶ (sur) στέρνον (sternum).

(2) Επὶ (sur), et Μηρὸς (cuisse).

(3) Παρὰ (près de), πτηρὸν (aile).

(4) Kirby a employé la même dénomination, mais selon nous d'une manière moins précise; il définit les flancs, *les côtés perpendiculaires du tronc ;* or, il est à remarquer que ces côtés peuvent être formés tantôt par l'épisternum et l'épimère réunis, tantôt en grande partie par le sternum qui se prolonge latéralement; d'autres fois par

L'ensemble de la partie inférieure et des parties latérales, c'est-à-dire la jonction du sternum et des flancs, constitue la POITRINE (*Pectus*) (1).

A celle-ci peuvent se rattacher trois autres pièces assez importantes.

---

la partie supérieure qui descend jusqu'auprès de la ligne moyenne inférieure. On conçoit que dans telle ou telle de ces circonstances, les flancs comprennent des pièces fort différentes. La dénomination de *flancs*, a pour nous une acception précise ; chacun d'eux résulte toujours de la réunion de l'épisternum, du paraptère et de l'épimère, quelque position d'ailleurs que ces pièces affectent.

(1) On a appliqué le nom de poitrine à la partie inférieure des deux segmens postérieurs du thorax réunis, et on s'est privé ainsi de l'avantage de pouvoir désigner par un nom l'ensemble du sternum et des flancs des trois anneaux du thorax, c'est-à-dire, l'espace compris inférieurement entre la tête et l'abdomen. J'ai pensé qu'en définissant la poitrine, *l'ensemble des parties inférieures et latérales du thorax*, je déterminais rigoureusement la valeur de mon expression, et que l'on pourrait encore nommer poitrine la partie inférieure et latérale de chaque segment en particulier, en ayant soin de dire la poitrine du prothorax, la poitrine du mésothorax, la poitrine du métathorax, suivant qu'on voudrait désigner l'un ou l'autre de ces anneaux; il est vrai que je détruis par là une dénomination généralement admise, ce qui m'empêche d'avoir un nom simple applicable aux deux segmens postérieurs, dont l'association est généralement constante; mais cette considération ne m'a pas paru d'une importance telle, qu'on doive nécessairement lui sacrifier des motifs d'un ordre plus élevé; je proposerai au reste de donner le nom D'ARRIÈRE-POITRINE à l'ensemble des parties inférieures et

Au-dessus du sternum, et à sa face interne, c'est-à-dire au-dedans du corps de l'insecte, existe une pièce remarquable par l'importance de ses usages, et quelquefois par son volume. Elle est située sur la ligne médiane, et naît ordinairement de l'extrémité postérieure du sternum; elle affecte des formes secondaires assez variées et paraît généralement divisée en deux branches. M. Cuvier l'appelle *la pièce en forme d'y grec*, parce qu'il l'a observée dans un cas où elle figurait cette lettre. Nous lui appliquons le nom d'Entothorax (*h'*) (1) parce qu'elle est toujours située au dedans du thorax.

L'entothorax se rencontre constamment dans chaque segment du thorax; et semble être, en quelque sorte, une dépendance du sternum.

Si c'était ici le lieu d'entretenir de ses usages, nous ferions connaître comment il se comporte pour protéger le système nerveux, et pour l'isoler dans plusieurs cas de l'appareil digestif et du vaisseau dorsal, mais nous réservons pour un autre travail ce sujet important, qui sera traité d'ailleurs incessamment sous un point de vue très-élevé par un anatomiste distingué, M. Serres, médecin de l'hospice de la Pitié (2).

---

latérales du mésothorax et du métathorax réunis, lorsqu'on voudra les désigner collectivement.

(1) Εντὸς (dedans); θώραξ (thorax).

(2) Les observations dont il s'agit ont été faites pendant le courant de l'année 1819. Le résultat le plus important auquel M. Serres et moi arrivâmes alors, fut la comparaison immédiate de l'entothorax avec la vertèbre des animaux pourvus d'un squelette intérieur. Nous tenons de M. Geoffroy-Saint-Hilaire, que M. Dutrochet a découvert aussi cette analogie remarquable.

L'entothorax n'existe pas seulement dans le thorax : on le retrouve dans la tête, et il devient un moyen assez certain pour démontrer que celle-ci est composée de plusieurs segmens, comme nous l'établirons plus tard. Il portera dans ce cas le nom Entocéphale ; on l'observe enfin dans le premier anneau de l'abdomen (*segment mediaire*, *Latr.*) de la cigale, et la pièce nommée par Réaumur *Triangle écailleux*, est sans aucun doute son analogue. Nous l'appellerons alors Entogastre.

Le long du bord antérieur de l'episternum, quelquefois du sternum, et même à la partie supérieure du corps on remarque une ouverture stigmatique, entourée d'une petite pièce souvent cornée; nous avons nommé cette pièce enveloppante Péritrème (*x*) (1).

On ne rencontre pas toujours ce péritrême, parce que l'ouverture stigmatique est elle-même obliterée ou bien parce qu'il est soudé intimement aux pièces voisines; mais lorsqu'il est visible, il est bien nécessaire de le distinguer. Sa position est importante et devient un guide assez sûr dans la comparaison des pièces et dans la recherche des analogues.

Nous avons dit en faisant connaître l'épimère, qu'il s'articulait avec la rotule, au moyen d'une petite pièce inconnue jusqu'ici ; cette pièce qui n'est pas une partie essentielle du thorax, mérite cependant que nous lui appliquions un nom, parce qu'elle accompagne l'épimère, et parce qu'elle se trouve associée aux parties de la patte, qui toutes ont reçu des dénominations ; nous l'appellerons Trochantin (*l'*) (2), par opposition avec Tro-

(1) Περὶ (autour), τρῆμα (trou.) *Voyez* le peritrème dans les planches des Libellules et des Orthoptères.

(2) Diminutif de τροχαντὴς, du verbe Τροχάω (je tourne).

chanter, qui désigne une petite pièce jointe à la rotule d'une part, et à la cuisse de l'autre. Le trochantin est tantôt caché à l'intérieur du thorax; tantôt il se montre à l'extérieur, suivant que la rotule est ou n'est point prolongée à la partie interne, dans certains cas, il peut devenir immobile et se souder avec elle.

Ici se termine l'énumération des pièces qui concourent à former la poitrine de chaque segment: on a pu remarquer que jusqu'ici elles n'avaient été ainsi mentionnées par aucun entomologiste.

Si donc on veut étudier anatomiquement un insecte, on doit, après avoir divisé son thorax en trois segmens, rechercher à la partie inférieure de chacun d'eux un sternum et de chaque côté, les flancs composés d'un épisternum, d'un parapteère et d'un épimère. On recherchera aussi un entothorax, un péritrême, un trochantin. Je dis qu'on aura à rechercher, et non pas qu'on devra trouver toutes ces pièces dans chaque insecte. Très-souvent, en effet, leur réunion est si intime, qu'on ne peut

---

Nous avons été en quelque sorte contraints, dans cette circonstance, de nous conformer à l'usage en donnant à une pièce de l'enveloppe extérieure des insectes, un nom employé dans le squelette de l'homme. Le mot trochanter, si généralement adopté en entomologie, réclamait celui de trochantin, pour désigner une pièce ordinairement plus petite, et qui est à la rotule ce que le trochanter est dans bien des cas à la cuisse. Nous ajouterons d'ailleurs que nous accordons au mot trochantin le sens vulgaire, c'est-à-dire, celui qu'il avait avant qu'on ne l'appliquât à une partie apophysaire du squelette de l'homme avec laquelle nous ne prétendons pas le comparer.

démontrer leur existence en isolant chacune d'elles; mais quand on a vu ailleurs la poitrine formée par un certain nombre d'élemens, il est plus rationnel de croire que dans tous les cas, les mêmes matériaux sont employés à sa formation, que de supposer sans cesse des créations nouvelles.

On ne saurait nier, d'ailleurs, que pour l'étude il devient indispensable de groupper ainsi les phénomènes, à moins de faire consister la science dans l'accumulation de faits épars, n'ayant entr'eux aucune liaison.

§. III. La partie supérieure est aussi peu connue que l'inférieure. La seule pièce qu'on lui ait distinguée c'est l'écusson (1); il est très-développé dans le mésothorax des Scutellères; rudimentaire dans celui de la plupart des Hyménoptères, des Diptères, des Lépidoptères, etc., etc. Sa position entre les deux ailes l'a fait regarder trop exclusivement comme un point d'appui dans le vol.

On a retrouvé l'écusson dans plusieurs Coléoptères et dans quelques autres insectes, mais on l'a méconnu ailleurs; ou bien, on a indiqué comme tel des parties bien différentes; de plus, on a cru cet écusson propre à un seul

---

(1) L'emploi que l'on a fait du mot écusson est très-varié; comme on s'est attaché spécialement à la forme, on a nommé indistinctement du même nom plusieurs pièces différentes. Nous ne nous occuperons pas d'énumérer ici les discordances nombreuses qu'on rencontre dans la plupart des auteurs. Fabricius, dans sa *Philosophie entomologique*, définit l'écusson d'une manière bien vague; il dit : *Scutellum thoraci postice adhærens, inter alas porrectum*, etc., etc. Les définitions des auteurs plus récens ne sont guères plus exactes et plus précises.

segment du tronc, le mésothorax, tandis que nous l'avons rencontré quelquefois plus développé dans le métathorax et qu'on le retrouve jusqu'à un certain point dans le prothorax.

Les recherches nombreuses que nous avons faites nous ont prouvé que l'écusson ne forme pas à lui seul la partie supérieure, mais que celle-ci est composée de quatre pièces principales, souvent isolées, d'autres fois intimement soudées, ordinairement distinctes. Nous leur avons donné des noms de rapports, c'est-à-dire basés sur leur position respective qui ne saurait changer.

Nous conservons le nom de *Scutellum*, (Ecusson), à la pièce qui l'a déjà reçu dans les Hémiptères, et nous rappelons l'idée d'écusson dans les nouvelles dénominations. Ainsi, nous avons nommé PRÆSCUTUM (*Ecu antérieur*) (*a*), la pièce la plus antérieure; elle est quelquefois très-grande et cachée ordinairement en tout ou en partie dans l'intérieur du thorax.

La seconde pièce est notre SCUTUM, (*Ecu*) (*b*), elle est fort importante, souvent très-développée, et s'articule toujours avec les ailes (1), lorsque celles-ci existent.

La pièce qui suit portera le nom de SCUTELLUM (*Ecusson*) (*c*), elle comprend la saillie accidentelle nommée écusson par les entomologistes.

La quatrième pièce a été appelée POSTSCUTELLUM,

---

(1) Les petites pièces articulaires de l'aile paraissent en effet se joindre spécialement avec le *scutum*. Le *scutellum* et le *postscutellum* se prolongent bien aussi jusqu'à l'aile, mais ils n'aboutissent pas tant aux nervures principales, qu'à l'expansion membraneuse qui est postérieure à ces nervures.

(*Ecusson postérieur*) (*d*), elle est presque toujours cachée entièrement dans l'intérieur du thorax; tantôt elle se soude à la face interne du scutellum et se confond avec lui, tantôt elle est libre et n'adhère aux autres pièces que par ses extrémités latérales.

Telles sont les parties que nous avons distinguées à la partie supérieure.

Nous avons déjà reconnu qu'il était nécessaire d'embrasser par un seul nom des pièces qui, ayant des rapports intimes de développement, semblent constituer par leur réunion un même système, et se groupper pour des fonctions communes. Nous serons constans dans cette manière de voir, utile dans la méthode, et indispensable, je crois, en anatomie.

Ainsi, nous nommerons Tergum dans chaque segment, la partie supérieure, c'est-à-dire, la réunion des pièces qui la composent, et nous dirons le tergum du prothorax, le tergum du mésothorax, le tergum du métathorax, suivant que nous voudrons désigner cette partie dans tel ou tel autre segment du thorax; mais toutes les fois que nous emploierons seul le nom de tergum, nous prétendrons désigner tous les tergums réunis, c'est-à-dire l'espace compris entre la tête et le premier anneau de l'abdomen.

On sait que nous avons appliqué le nom de Thorax à l'ensemble des trois anneaux qui suivent la tête; mais les deux derniers, c'est-à-dire le mésothorax et le métathorax paraissent plus dépendans l'un de l'autre, et tandis que le prothorax, comme on l'observe dans les Coléoptères, est très-souvent libre, il n'en est pas de même du segment moyen et du segment postérieur, qui sont toujours joints d'une manière plus ou moins intime.

Cette association constante a fait appliquer comme nous l'avons dit, le nom de Poitrine à leur partie inférieure. Degeer et Olivier ont proposé le mot *dorsum* (dos), pour leur ensemble supérieur. Nous ne croyons pas devoir adopter cette dénomination qui nous servira dans une autre occasion (1), et de même que nous avons employé le nom d'arrière-poitrine lorsqu'il s'est agi de la partie inférieure, nous nommerons Arrière-Tergum, le tergum du mésothorax et celui du métathorax considérées collectivement.

C'est une chose si importante, et en même temps si difficile de s'entendre sur de semblables matières, et on s'est occupé si peu, jusqu'à présent, d'une nomenclature anatomique, que j'ai pensé qu'il m'était permis d'insister tant soit peu sur ce sujet.

Ce que j'ai déjà dit a pu faire naître le desir de voir refondre la nomenclature actuelle pour en édifier une sur un nouveau plan; on a sans doute senti qu'aux dénominations impropres de sternum, de hanche, de cuisse, de lèvres, de mâchoires, il serait important de substituer des noms, ou tout à fait insignifians, ou qui fussent

---

(1) Nous réservons le nom de dorsum, en français dos, pour désigner toute la partie supérieure de l'animal articulé ; et nous appelons venter, ventre, la partie inférieure. Ces dénominations seront sur-tout utiles dans la description zoologique des espèces : on dit vulgairement d'un insecte qu'il est posé sur le ventre, pour indiquer la situation naturelle de tout son corps, ou qu'il est placé sur le dos lorsque sa partie supérieure tout entière est renversée.

fondés sur la position respective des pièces ; personne ne conçoit mieux que moi combien de tels changemens seraient profitables à la science et en activeraient les progrès ; mais quoique peu disposé à faire des concessions à une routine aveugle, je crois qu'on doit accorder quelque chose à l'usage, et que, pour opérer une réforme dans la nomenclature d'une science, il faut attendre qu'on y soit en quelque sorte forcé par une masse d'idées acquises bien coordonnées ; or, dans l'état actuel de l'entomologie, je ne saurais me dissimuler la témérité d'une semblable entreprise.

Pour compléter ce que nous avons à dire sur les divisions générales du thorax, nous ajouterons quelques autres dénominations nouvelles. Nous avons parlé de l'entothorax et nous l'avons considéré comme une pièce distincte en rapport intime avec le sternum qui lui donne constamment naissance ; il existe en effet d'autres parties qui lui ressemblent à certains égards, mais qui en diffèrent parce qu'elles sont accidentelles ; ce sont des prolongemens, sortes de lames cornées, que l'on remarque aussi à l'extérieur du thorax, mais qui résultent toujours de la soudure de deux pièces entr'elles ou des deux portions paires de la même pièce réunies sur la ligne moyenne ; leur présence n'est pas constante, mais lorsqu'elles existent, elles deviennent un moyen excellent pour distinguer la limite de certaines parties qui, à l'extérieur, offrent à peine une légère trace de soudure ; nous leur appliquons le nom général d'Apodème (*y*) (1) et nous appelons *Apodèmes d'insertion* celles qui donnent ordinairement attache à des muscles.

(1) Ἀπὸ, de ; δέμα, lien, c'est-à-dire qui doit sa naissance à la soudure ou au lien qui unit deux ou plusieurs pièces

Les autres apodèmes qui résultent aussi de la soudure de deux ou plusieurs pièces, mais qui s'observent à leur sommet, ne servent plus à l'insertion des muscles, mais ordinairement à l'articulation des ailes, nous les nommons *Apodèmes articulaires* ou *d'articulation.*

Un caractère important des apodèmes, est de naître de quelques pièces cornées et de leur adhérer si intimement, qu'elles ne jouissent d'aucune mobilité propre, et ne peuvent pas en être séparées.

Nous verrons au chapitre neuvième de cet ouvrage, que ces apodèmes d'insertion se retrouvent dans les mêmes circonstances chez les crustacés, et qu'ils constituent les lames saillantes, sortes de cloisons que l'on remarque à l'intérieur de leur thorax et qui naissent toutes des lignes de soudure des différentes pièces qui le composent.

Nous distinguons dans l'intérieur du thorax de l'insecte, d'autres pièces très-importantes et qui ont quelqu'analogie avec les apodèmes d'insertion, mais qui en diffèrent parce qu'elles ne naissent pas du point de réunion de deux pièces, qu'elles sont d'ailleurs plus ou moins mobiles, et constituent autant de petites parties distinctes et indépendantes. Tantôt elles sont évasées à une de leurs extrémités, pédiculées à l'autre, et ressemblent assez bien au chapeau de certains champignons ; de cette nature, par exemple, sont les deux pièces que Réaumur a reconnues dans le premier segment de l'abdomen de la cigale, et qu'il nomme ou plutôt qu'il définit *les plaques cartilagineuses ;* plusieurs autres observateurs les ont signalées à l'intérieur du thorax. Nous leur appliquons la dénomi-

nation générale d'ÉPIDÈME (z) (1); tantôt elles ont la forme de petites lamelles donnant aussi attache à des muscles et jouissant d'une très grande mobilité : plusieurs auteurs en ont également fait mention. Quelque forme qu'elle saffectent, nous leur appliquons alors le nom *d'épidèmes d'insertion.*

Nous nommons au contraire, *épidèmes d'articulation*, toutes ces petites pièces mobiles, sorte d'osselets articulaires que l'on rencontre à la base des ailes, nous réservant d'appliquer à chacune d'elles un nom particulier; elles ne servent plus à l'attache des muscles, mais à celle des appendices supérieurs, et le nom d'épidèmes peut leur convenir encore à quelques égards.

Lorsque dans un ouvrage de physiologie nous traiterons de la formation de chaque pièce du squelette, nous appuierons davantage sur ces parties très-curieuses.

Il est une autre distinction que nous croyons indispensable d'établir.

Lorsqu'on a séparé le thorax de la tête et de l'abdomen, et divisé le premier en trois segmens, il en résulte des trous limités par la circonférence de chaque anneau.

La tête offre antérieurement un orifice, on pourrait le nommer *Orifice buccal*. Celui qu'on remarque postérieurement s'appellerait *Orifice occipital.*

Le prothorax présente un trou, on le nommerait *Trou pharyngien*; on appellerait celui du mésothorax *Trou œsophagien*, et celui du métathorax *Trou stomachal.* Suivant ensuite que l'on voudra désigner le diamètre antérieur ou postérieur de chacun de ces trous,

---

(1) Ἐπὶ, sur; δέμα, lieu, c'est-à-dire, qui s'appuie sur le point de soudure d'une ou plusieurs pièces.

on emploiera le mot *Orifice*, et l'on dira, *l'orifice pharyngien antérieur* ou *postérieur*; *l'orifice œsophagien antérieur* ou *postérieur*, etc.

Ces dénominations sont-elles futiles et de peu d'importance ? Je ne le pense pas, elles nous seront d'un grand secours, lorsque étudiant dans un Mémoire *ad hoc*, es trous et les cavités nous démontreront que certaines lois qui président à la formation du squelette des animaux vertébrés (1) s'observent aussi dans les insectes ; que par exemple, les trous, les cavités résultent constamment de la réunion de plusieurs parties, que chaque pièce est divisée sur la ligne moyenne du corps en deux portions égales ; qu'il n'existe aucune pièce impaire ; en un mot, que la loi de symétrie, de conjugaison, celle relative aux cavités se retrouvent tout aussi constamment dans les animaux articulés que dans les vertébrés ; tant il est vrai que dans des circonstances que l'on considère généralement comme très-éloignées (le squelette des vertébrés et celui des invertébrés), la nature, pour arriver à un but analogue, sait employer les mêmes moyens.

Ce que j'ai dit jusqu'ici a dû être saisi facilement de tout le monde, et sans observer scrupuleusement la nature, on a pu prendre une idée très-satisfaisante de la composition du squelette des animaux articulés et de leur thorax en particulier, quiconque ne s'en tient qu'aux résultats principaux d'un travail, et se contente de notions générales, peut se borner à l'énoncé que je viens de présenter : il lui suffit de se rappeler que dans tous les insectes, le thorax est divisé en trois segmens ; que chacun d'eux est composé

---

(1) *Voyez* l'ouvrage de M. Serres, sur l'Ostéogénie.

inférieurement d'un Sternum et d'un Entothorax, latéralement d'un Péritrème, d'un Paraptère, d'un Episternum et d'un Epimère ; supérieurement d'un Præscutum, d'un Scutum, d'un Scutellum et d'un Postscutellum ; il lui suffit, dis-je, de se rappeler toutes ces choses, pour se figurer exactement le coffre pectoral ; mais quiconque desire connaître le plan général de l'organisation ne peut s'en tenir à des notions de ce genre ; il doit approfondir le sujet, me suivre dans les principaux détails ; il acquerra alors des idées positives ; l'habitude de voir lui donnera ce tact qui fait saisir et résoudre le point de la difficulté, et cette conviction dans la détermination des analogues, qu'on ne saurait inculquer à celui qui n'apercevra que quelques points d'un tableau très-compliqué, qui, pour être suffisamment connu, réclame un examen attentif et profond.

Je vais donc étudier quelques exemples plutôt afin de faire connaître les pièces déjà nommées, que pour me livrer à l'anatomie comparée de tous les grouppes. Ce n'est en effet qu'après avoir rendu la connaissance de ces pièces familière, que je publierai un travail plus étendu, qui ne sera toutefois que le développement des faits que je vais présenter, mais offerts sous un point de vue plus spécial et moins élémentaire.

La nécessité où nous sommes de faire connaître des objets nouveaux, nous oblige de commencer l'étude détaillée des pièces par le mésothorax, parce qu'il nous les présente assez souvent libres et distinctes : c'est aussi le mésothorax qui a le plus attiré l'attention des ent[illegible] logistes, à cause de l'écusson, du sternum et des [illegible] qu'on lui observe.

RAPPORT *fait à l'Académie des Sciences, par M.* DESFONTAINES, *sur un Mémoire de M.* ADRIEN DE JUSSIEU, *relatif à la famille des Euphorbiacées.*

(18 Août 1823.)

LES caractères des Euphorbiacées, entrevus par Linneus et imparfaitement exposés par Adanson, ont été enfin fixés dans le *Genera plantarum*, où l'on trouve la description de trente genres appartenant à cette famille. Depuis la publication de ce dernier Ouvrage, elle n'a encore subi que de légères modifications; mais dans ces derniers temps, les recherches des voyageurs ayant considérablement augmenté et même plus que doublé le nombre des genres et des espèces, elle a besoin d'un nouvel examen.

Le nom de *Tricoccæ* donné par Linnéus aux Euphorbiacées, et adopté par quelques auteurs, ne doit pas être admis, puisque la plupart n'ont pas le fruit à trois coques, et que plusieurs même ont un fruit sans coques. M. Adrien de Jussieu croit avec raison, que celui d'Euphorbiacées, déjà reçu depuis long-temps et employé dans beaucoup d'ouvrages postérieurs à Linneus, doit être préféré.

Le nombre des espèces d'Euphorbiacées augmente progressivement, en allant des zônes glaciales vers l'Équateur, et l'influence des climats leur imprime, comme aux autres végétaux, une forme particulière et distinctive; celles des tropiques sont ligneuses ou charnues, celles des contrées froides ou temperées sont herbacées et souvent annuelles.

Les Euphorbiacées se distinguent par leurs propriétés excitantes et délétères, qui, réparties assez généralement dans leurs divers organes, sont particulièrement concentrées dans l'embryon, et cela est si vrai, que quand on l'a séparé des graines du pignon d'Inde, de la noix de Bancoul, de l'*Omphalea*, de l'*Hevea*, etc., on peut en manger le périsperme, et l'huile de ricin est un purgatif doux, lorsqu'avant de l'extraire, on a eu soin d'ôter l'embryon : sans cette précaution, elle devient drastique.

Les graines des Euphorbiacées sont toutes huileuses, et l'huile est si abondante dans le *Dryandra* et dans le *Stillingia sebifera*, qu'on l'extrait pour la brûler dans les lampes et pour d'autres usages. Le suc de plusieurs espèces contient les élémens de la gomme élastique. A la Guyane, on la retire de l'*Hevea*, et on en retrouve des traces dans le Ricin, *l'Hippomane*, le *Castiltoa*, le *Sapium aucuparium* dont le suc visqueux et gluant sert à prendre les oiseaux.

Plusieurs Euphorbiacées, comme le Tournesol, l'*Argytamnia*, notre mercuriale vivace, contiennent un principe colorant, enfin les *Croton balsamiferum*, *aromaticum*, *Cascarilla*, dans lesquels le principe âcre et caustique, moins abondant, est uni à un principe aromatique, sont employés comme vulnéraires, et on en fait usage même intérieurement.

Les fleurs des Euphorbiacées sont unisexuelles ; mais les fleurs mâles de certaines espèces ont des pistils avortés. Plusieurs fleurs femelles contiennent aussi des débris d'étamines ; s'il se trouve quelquefois des fleurs hermaphrodites, on doit les regarder comme purement accidentelles, parce qu'elles ne sont jamais qu'en petit

nombre, et que d'autres individus de même espèce en sont entièrement dépourvus.

Les Euphorbiacées ont-elles quelquefois des corolles, ou doit-on regarder comme un double calice les appendices colorés que l'on remarque dans plusieurs espèces ? Cette dernière opinion, admise par un auteur dont M. Adrien de Jussieu doit à plus d'un titre révérer les décisions, lui paraît néanmoins devoir être combattue.

L'enveloppe intérieure que l'on regarde comme une duplicature du calice, n'offre pas le même tissu que l'extérieure ; elle se flétrit et tombe séparement, et la disposition de ces deux enveloppes n'est pas la même dans le bouton ; d'autre part, si l'on regarde certains appendices qui se trouvent dans la fleur, comme des pétales, on sera forcé d'en admettre un très-grand nombre ; car ils y sont souvent très-multipliés, et ils alternent assez fréquemment avec les étamines ; mais lorsqu'une fleur, comme dans diverses espèces de *Jatropha*, a une enveloppe extérieure divisée en plusieurs parties, et en outre une seconde enveloppe intérieure, indépendante de la première, d'un tissu plus mince, et teinte de couleurs plus ou moins brillantes, on sera nécessairement porté à regarder la première comme un calice et la seconde comme une corolle. Or, plus de quinze genres d'Euphorbiacées ont une enveloppe intérieure colorée et analogue à celle des *Jatropha* ; à la vérité, cette seconde enveloppe existe dans certaines espèces, tandis que d'autres, qui ont beaucoup d'affinité avec elles, en sont dépourvues. D'après les faits exposés ci-dessus, l'auteur pense que les Euphorbiacées ont quelquefois une corolle ; mais que la corolle n'est pas un organe important dans cette famille.

Les deux enveloppes dont on vient de parler n'existent pas dans l'*Excœcaria*, le *Commia* et quelques autres, où une simple écaille accompagne les organes de la reproduction. Toutes les autres Euphorbiacées ont un calice ordinairement à cinq divisions, et assez souvent celui de la fleur mâle diffère de celui de la fleur femelle.

Les pétales, quand la corolle existe, sont communément en nombre égal aux divisions du calice avec lesquelles ils alternent. Quelquefois ils sont plus nombreux, comme dans l'*Aleurites;* leur nombre le plus commun est de cinq, il n'y en a que quatre dans le seul genre *Argytamnia*. Enfin, la corolle de quelques *Jatropha* est monopétale.

Les appendices intérieurs des enveloppes florales sont des glandes, des écailles, des membranes distinctes ou soudées en anneau et qui forment quelquefois un cylindre autour de l'ovaire. Au reste, les formes variées que présentent ces organes, qui sont souvent autres dans les fleurs mâles que dans les fleurs femelles, doivent rentrer dans la description des genres et des espèces.

L'auteur examine la disposition des différentes parties de la fleur avant son épanouissement, et il observe qu'elle n'est pas la même dans tous les genres, et que celle de la corolle diffère presque toujours de celle du calice, lorsque ces deux organes se trouvent réunis.

Les étamines dans le bouton se présentent sous deux états différents, tantôt le filet a déjà toute sa longueur, alors il est tordu ou plié sur lui-même : tantôt il est vertical, court ou presque nul, et il ne se développe qu'après l'épanouissement de la fleur.

Les Euphorbiacées ont deux, trois, cinq ou un plus grand nombre d'étamines, qui n'excède guère celui de dix ; les filets sont libres, monadelphes ou polyadelphes, et les anthères sont souvent soudées ensemble. Le réceptacle sur lequel s'insèrent les filets, est plane ou cylindrique; leurs formes ainsi que leurs soudures sont très-variées, et s'il arrive que ceux qui sont réunis en un seul corps se divisent à différentes hauteurs, alors ils paraissent rameux, le Ricin en offre un exemple.

Quelquefois il y a un rudiment de pistil au centre de la fleur mâle, et si l'on voulait réunir les Euphorbiacées aux plantes hermaphrodites et les classer d'après l'insertion des étamines, on devrait les regarder comme hypogynes, puisque les filets sont attachés au réceptacle et au-dessous du rudiment du pistil.

La forme et la structure des anthères, décrites imparfaitement et souvent omises par les auteurs, sans doute à cause de leur petitesse, méritent cependant d'être observées. L'auteur a toujours vu que les anthères étaient à deux loges et non à un plus grand nombre de loges, qu'elles s'ouvraient longitudinalement en dehors et non transversalement, comme quelques auteurs l'ont avancé. Elles sont globuleuses, ovales, cylindriques, quelquefois fléchies en différens sens, soudées ensemble ou distinctes, redressées ou pendantes; les stigmates des fleurs femelles, placées sur l'ovaire ou sur les styles, sont glanduleux, souvent divisés en languettes quelquefois plumeuses.

Les styles sont soudés ou distincts, entiers ou bien bifurqués une ou plusieurs fois ; mais dans tous les cas, le nombre des styles et de leurs divisions est dans un rapport constant avec celui des loges de l'ovaire.

Les stigmates de quelques Euphorbiacées ont une forme particulière qui mérite d'être observée. Celui du *Dalechampia* est évasé et ressemble à un entonnoir ; ceux du *Plukenetia* et du *Hura* sont peltés. Le premier a quatre lobes ; l'autre, dont le volume excède celui de l'ovaire, est composé de douze à dix-huit rayons. Le stigmate du *Janipha* se divise en plusieurs lobes, qui par leur réunion, forment une masse sinueuse et sillonnée profondément ; enfin, le *Gynoon*, nouveau genre de M. Adrien de Jussieu, a trois stigmates réunis en un corps ovoïde plus gros que l'ovaire, et qui ont chacun la forme d'un segment de sphère, tronqué à sa base.

Si l'on coupe transversalement un ovaire, on y trouve plusieurs loges disposées circulairement, et séparées les unes des autres par des cloisons. Chaque loge renferme un ou deux ovules suspendus supérieurement à l'angle interne des loges ; mais à l'époque de la maturité, ces organes éprouvent des changemens remarquables. On y distingue alors : 1.° une enveloppe extérieure, connue sous le nom de sarcocarpe ; 2.° un tégument intérieur de consistance ferme, qui se replie vers le centre du fruit et en forme les loges, c'est l'endocarpe ; 3.° enfin, un axe central, autour duquel les loges sont fixées.

Le sarcocarpe, ou enveloppe extérieure du fruit, est mince ou charnu, lisse, ridé, garni de soies, parsemé de tubercules et quelquefois de pointes semblables à des épines.

Les loges, connues sous le nom de coques, ont deux faces, l'une externe, convexe, l'autre interne, formée de deux plans, soudés ensemble sous un angle plus ou moins obtus. Cet angle interne s'applique contre l'axe

central, et vers son sommet se trouve une ouverture pour le passage des vaisseaux qui vont à la graine. Dans quelques genres dont les coques ont des parois épaisses, tels que l'*Anda* du Brésil, elles se greffent et ne forment qu'un seul noyau à plusieurs loges.

L'axe central a la forme d'une pyramide renversée ou celle d'un prisme ; quelquefois il est ailé, quelquefois conique, et il n'existe même pas toujours.

Les vaisseaux nourriciers du fruit vont les uns à son enveloppe extérieure, les autres à l'axe central, d'où partent des ramifications qui se répandent sur la surface interne des loges, et vers leur sommet, d'autres ramifications sous-divisées en autant de petits faisceaux qu'il y a de loges, se rendent aux ovules dont elles forment le cordon ombilical.

A l'époque de la maturité, les vaisseaux se dessèchent, leurs adhérences se détruisent, les coques se séparent de l'axe central, qui persiste ; elles s'ouvrent communément par le bord interne en deux valves élastiques, et l'enveloppe extérieure y reste presque toujours adhérente ; mais ce qui est assez rare, lorsque l'enveloppe est compacte, comme celle du buis, en s'ouvrant elle entraîne les loges avec elle; quelquefois les coques et leur enveloppe, quand elles sont charnues, se soudent en un seul corps qui ne s'ouvre pas.

Le fruit est le plus ordinairement à trois loges, quelquefois à deux ; d'autres fois elles excèdent le nombre de trois, et on en compte quinze à dix-huit dans le *Hura*. Le *Crotonopsis* est le seul genre qui n'en ait qu'une. La graine est suspendue au côté interne et un peu au-dessous du sommet de chaque loge, le cordon ombilical

est grêle et court, à l'endroit de son union avec la graine il s'élargit en une arille charnue qui la couronne ou la recouvre.

L'attache des ovules offre quelques différences remarquables dans certains genres, tels que le *Savia*, dont chaque loge est remplie, presque en totalité, par une masse charnue, suspendue à son sommet et qui s'oblitère aux approches de la maturité. M. Adrien de Jussieu a encore observé le même organe, mais plus petit dans l'*Amanoa*, et le *Leptonema*, nouveau genre qu'il a établi.

La forme des graines est très-variable ; l'auteur en décrit avec beaucoup de soin les tégumens, l'embryon et sa position, les cotylédons, le périsperme, et il fait connaître les modifications qu'offrent ces divers organes dans un grand nombre d'espèces.

Les Euphorbiacées sont herbacées, ligneuses ou charnues; celles-ci ont des côtes saillantes, ou bien elles sont parsemées de tubercules et même garnies d'épines ; leurs feuilles sont sessiles ou petiolées, alternes, rarement opposées, quelquefois réunies en faisceaux, accompagnées de petites stipules écailleuses et fugaces ; elles sont simples, entières, dentées ou crenelées, quelquefois divisées en lobes; leur surface est lisse, garnie de soies ou d'aspérités, et l'on remarque souvent une ou deux glandes sur leur pétiole.

Les fleurs, surtout les mâles, étant très-petites, leur analyse exige beaucoup d'attention. Leur disposition sur les rameaux mérite d'être observée avec soin, parce qu'elle est presque toujours uniforme dans les genres et même dans les groupes qui ont de l'affinité, et qu'elle

offre de très-bons caractères pour les rapprocher ou les séparer.

Les poils sont simples ou étoilés, quelquefois tuberculeux à la base et glanduleux à leur sommet. Les glandes sont sessiles, pédonculées, globuleuses, coniques ou excavées en godet.

Dans la seconde partie de son Mémoire, l'auteur examine la valeur relative des caractères généraux qu'il vient d'exposer, et il en déduit les règles qu'il a suivies pour former les sections et les genres, et pour les disposer dans l'ordre de leurs affinités.

Les fleurs unisexuelles, la disposition des loges autour d'un axe central, le nombre d'une ou deux graines dans chaque loge suspendues vers le sommet de la loge, un périsperme charnu, les cotylédons planes, la radicule supérieure, sont les caractères généraux et distinctifs des Euphorbiacées. L'auteur les divise en deux grouppes, dont l'un comprend celles qui ont deux graines dans chaque loge de l'ovaire, l'autre celles qui n'en ont qu'une. Le premier de ces grouppes se sous-divise en deux sections. La première renferme les Euphorbiacées à deux graines dans chaque loge de l'ovaire, dont les fleurs mâles ont un rudiment de pistil, et dont les étamines sont attachées autour de sa base. Dans la seconde se trouvent celles qui n'ont point de rudiment de pistil, et dont les étamines sont insérées au centre de la fleur.

Le second groupe d'Euphorbiacées, à loges monospermes, beaucoup plus nombreux que le premier, et dont les fleurs mâles n'ont point de rudiment de pistil, ne peut être divisé, d'après le même principe, et l'auteur a

été obligé d'employer d'autres caractères pour le partager en sections ; les genres qui, comme l'*Euphorbia*, le *Dalechampia*, etc., ont les fleurs entourées d'un involucre, forment la première section du second groupe.

Une seconde section réunit les genres dont les fleurs dépourvues d'involucres et accompagnées de feuilles florales, sont rapprochées en petits faisceaux formant un épi sur un axe commun. Le *Sapium* appartient à cette division.

Un troisième se compose des genres qui ont les fleurs également réunies en faisceaux disposés en épi sur un même axe, mais dont les feuilles florales sont très-petites et dépourvues de glandes, tels que la Mercuriale et l'*Alcornea*.

Enfin les genres *Adelia*, *Ricinus*, *Jatropha*, etc., dont les fleurs en épi, en grappe ou en panicule, n'offrent aucun des modes d'inflorescence de trois sections précédentes sont compris dans la quatrième.

Les caractères variables, tels que la présence ou l'absence de la corolle, le nombre des divisions du calice, celui des étamines, leurs filets soudés ou distincts, les anthères à loges unies ou séparées, la forme de l'ovaire et du fruit, sa consistance, le nombre de ses loges, etc., ne peuvent servir que pour la distinction des genres.

Le travail dont nous venons de faire l'analyse, renferme un grand nombre d'observations nouvelles et intéressantes sur les Euphorbiacées, famille composée aujourd'hui de plus de mille espèces, et qui bien que naturelle et très-distincte, offre des variations nombreuses dans la forme, la structure et la disposition des

organes. Un second Mémoire faisant suite à celui dont nous venons de donner l'analyse, contient les descriptions de 85 genres d'Euphorbiacées. dont 15 sont nouveaux ; plusieurs de ceux que l'on connaissait précédemment ont été rectifiés, et M. Adrien de Jussieu a joint à ses descriptions des dessins de sa propre main, qui représentent fidèlement les caractères distinctifs de chacun de ces genres, et qui en facilitent l'intelligence.

Ce travail nous paraît très-digne d'être imprimé dans les Mémoires des savans étrangers ; il nous fait espérer que son jeune auteur soutiendra la réputation d'un nom depuis long-temps célèbre dans la Botanique.

Signé, DE LA BILLARDIÈRE, DESFONTAINES, Rapporteurs.

La partie descriptive du Mémoire sur les Euphorbiacées de M. Ad. de Jussieu n'étant pas susceptible de lecture, le rapport ci-dessus n'a pu qu'en indiquer les principaux résultats ; mais l'auteur ayant bien voulu nous en communiquer un extrait, nous compléterons l'analyse de ce travail important en ajoutant ici le tableau général des genres de cette famille avec leurs caractères distinctifs, et quelques détails de plus sur ceux fondés par l'auteur.

EUPHORBIACEÆ.

SECT. I. *Loculi 2-ovulati, stamina definita, sub pistilli rudimento centrali, sessili, inserta.*

DRYPETES, VAHL. Flores diœci, fasciculati ; calix 4-6-partitus. ♂ Stamina 4-6 disco inserta. ♀ Styli et stigmata-1-2. Ovarium 1-2 loculare. Fructus drupæformis 1-2-spermus.

THECACORIS, AD. JUSS. Flores diœci? ♂ Calix 5-6-partitus. Stamina 5, in præfloratione erecta, laciniis calicinis opposita, sub pistilli rudimento obconico inserta; filamentis flexuosis, quorum apici dilatato utrimque adnexi antherarum loculi distincti ovati. Glandulæ 5 staminibus alternæ. ♀ Calix 5-partitus. Styli 3 crassiusculi, apice bifidi. Ovarium disco glanduloso impositum, glabrum, 3-loculare, loculis 2-ovulatis. Fructus.....

Caulis *lignosus*. Folia *alterna, 2-stipulacea, stipulis minutis, caducis, petiolata, integra, glabra*. Flores *in racemis basi bracteatis, axillaribus terminalibusve, solitariis aut geminatis, laxi, breviter pedunculati, singuli bracteolati*.

OBS. Species unica Madagascariensis, quæ in herbariis sub nomine *Acalyphæ glabratæ*, VAHL. MSS. — Nomen a loculis antherarum distinctis. — Flores diversi sexûs in diversis speciminibus, an et in arboribus?

PACHYSANDRA, MICH. Flores monœci, spicati. Calix 4-sepalus bracteatus. ♂ Stamina 4, filamentatis dilatatis. ♀ Styli et stigmata 3. Capsula 3-cornis, 3-cocca, 6-sperma.

BUXUS, L. Flores monœci, glomerati aut (in TRICERA) racemosi. Calix 5-sepalus, bracteatus. ♂ Stamina 4. ♀ Styli et stigmata 3. Capsula 3-cornis, 3-cocca, 6-sperma.

OBS. Congener videtur *Tricera*, SCHREB. Sw. fl. occ. 1. 333. seu *Crantzia*, Sw. Prod. differt tantùm structurâ foliorum et inflorescentiâ.

SEGURINEGA. JUSS. Flores diœci. Calix 5-6-partitus. ♂ glomerati. Stamina 5-6. ♀ fasciculati. Styli subnulli. Stigmata 3 reflexa. Capsula 3-locularis, 6-sperma.

SAVIA, Willd. Flores dioeci. Calix 5-partitus. Petala 3-5 aut o. ♂ glomerati. Stamina 5. ♀ solitarii. Styli 3 bifidi. Capsula 3-cocca, 3 sperma.

AMANOA, Aubl. Flores monœci aut dioeci, glomerati. Calix 5-partitus. ♂ Stamina 5. ♀ Styli o. Stigmata 3. Capsula 3-cocca, 3-sperma.

RICHERIA, Wahl. Flores dioeci, spicati. Calix 4-5-partitus. Petala 4-5. ♂ Stamina 4-5. ♀ Stylus 1. Stigmata 3, revoluta. Capsula corticata, 3-locularis, 3-sperma.

FLUGGEA, Willd. Flores dioeci, fasciculati. Calix 5-partitus. ♂ Stamina 5. ♀ Stylus o. Stigmata 2-3, reflexa, biloba. Capsula subbaccata, 2-3-locularis, 4-6-sperma.

Sect. II. *Loculi 2-ovulati. Stamina definita centro floris inserta. Flores glomerati, fasciculati aut subsolitarii.*

EPISTYLIUM, Sw. Flores monœci. ♂ Calix 4-partitus. Filamentum apice incrassatum, 2-antheriferum. ♀ Calix 3-partitus. Stylus subnullus. Stigmata 3, biloba. Capsula 3-locularis, 3-6-sperma.

GYNOON, Ad. Juss. Flores monœci. ♂ Calix 5-partitus. Filamenta 3, superiùs distincta. Antheræ 3, extrorsæ, filamentis sub apice adnatæ. ♀ Calix 6-partitus. Stigmata 3, hinc convexa, inde angulata, connata in massam unicam, ovoideam, duplò ovario majorem, 3-partibilem. Ovarium globosum, 6-sulcum, 3-loculare, loculis 2-ovulatis. Fructus...

Caulis *lignosus*. Folia *alterna, 2-stipulacea, integra, coriacea, glabra.* Flores *fasciculati, fasciculis axillaribus, multi-bracteatis, fœminei masculis pluribus mixti.*

OBS. Species unica Zeylanensis. — Nomen a stigmatum connatorum formâ.

GLOCHIDION, Forst. — *Bradleia*, Gærtn. Flores monœci aut diœci. Calix 6-partitus. ♂ Stamina 5-6 coalita. ♀ Stylus subnullus. Stigmata 6. Capsula depressa, umbilicata, 6-cocca, 12-sperma. Semina fenestrata.

ANISONEMA, Ad. Juss. — *Phyllanthi spec.*, Poir. Flores monœci. ♂ Calix 5-partitus. Glandulæ 5 alternæ. Stamina 5, filamentis crassis, 2-3 mediis, longioribus, planè inter se coalitis, 3-2 lateralibus, subliberis; antherarum loculi utrinque filamentorum apici adnati. ♀ Calix 4-6-partitus. Glandulæ totidem alternæ. Stigmata 6-10 brevia, sessilia; ovarium 6-10-loculare, loculis 2-ovulatis. Fructus capsularis, globoso-depressus, umbilicatus, 6-10-sulcus. Semina in quolibet loculo gemina, superposita, angulata, nonnulla sæpè abortiva.

Frutices *ramosi*. Folia *in ramulis fasciculatis subpinnatim disposita, alterna, stipulacea, integra, fusca*. Flores *axillares, bracteati, pedunculati, masculi fasciculati, fœminei subsolitarii, occasu foliorum quasi racemosi*.

OBS. Species 2 Indicæ, altera quæ *Phyllanthus reticulatus* Poir., altera inedita (in Herb. Mus.). — Nomen a filamentis inter se inæqualibus.

LEPTONEMA, Ad. Juss. — *Acalyphæ spec.* Poir. Flores diœci. Calix 5-partitus. ♂ Stamina 5, rariùs 6; filamenta libera, capillacea, exserta; antheræ crasssiores loculis distinctis, in præfloratione pendulis, posteà erectis. ♀ Styli 3-5, profundè 2-partiti; ovarium 3-5-loculare, loculis 2-spermis. Fructus capsularis, globoso-depressus, intùs 3-5-coccus (sæpiùs 5), coccis 2-valvibus, 2-spermis.

Frutex *ramosus*. Folia *alterna*, *stipulacea*, *longè petiolata*, *subintegra*, *villosa*. Pedunculi *solitarii*, *axillares*; *in fœmineis longiores*, *uniflori*; *in masculis multiflori*, *floribus subumbellatis*, *multi-bracteatis*; Bracteæ *lineares*, *longiusculæ*.

OBS. Species unica Madagascariensis quæ *Acalypha venosa* Poir. — Nomen generis a tenuitate filamentorum filo Araneæ comparandâ. — Placentarium dissepimentis quasi 3-5 alatum, superiùs expanditur in totidem massulas, singulas in singulis loculis pendentes, sub quibus excurrunt 2 funiculi, quibus semina inseruntur.

CICCA, Linn. Flores monœci aut diœci. Calix 4-partitus. ♂ Stamina 4. ♀ Styli 4-5, bifidi. Capsula subcarnosa, 4-5-cocca, 8-10-sperma.

OBS. Non-ne affine Tricarium, Lour. Quod tamen, ex Willdenow, affinius *Argythamniæ*.

EMBLICA, Gærtn. Flores monœci. Calix 6-partitus. ♂ Stamina 3, coalita. ♀ Styli 3, dichotomi. Fructus carnosus, 3-coccus, 6-spermus.

KIRGANELIA, Juss. Flores monœci. Calix 5-6-partitus. ♂ Stamina 5, filamentis inæqualibus, coalitis. ♀ Styli 3, bipartiti. Bacca 3-locularis, 6-sperma.

PHYLLANTHUS, Linn. Flores monœci aut diœci. Calix 5-6-partitus. ♂ Stamina 3, rariùs plura, infrà connata. ♀ Styli 3, bifidi. Capsula 3-cocca, 6 sperma.

OBS. Congeneres *Cathetus*, Lour. et *Nymphanthus* ejusdem. *Breynia*, Forst. ex descriptione et tabulâ auctoris a *Phyllantho* recedit; at in specimine manu Forsteri inscripto flores masculi quidem cum descriptione concordant, fœminei autem nihil aliud nisi ramus

Phyllanthi cernuæ; genus igitur aut delendum aut recognoscendum.

Phyllanthus cernua, P. *Rhamnoides* et quædam aliæ vicinæ Indicæ aut Timorenses quibusdam caracteribus a Phyllantho discrepant; an inde novum genus instituendum, medium Phyllanthum inter et Glochidion; nonne potiùs, nedùm nova genera a Phyllantho detrahantur, ipsi quædam alia consocianda, ut *Xylophylla*, *Emblica*, *Kirganelia*, *Cicca*, *Menarda*, *Agyneia*.

XYLOPHYLLA, Linn. Flores monœci, ad crenulas ramulorum folia simulantium. ♂ Stamina 2-3 connata. ♀ Styli 3. Stigmata lacera. Capsula 3-cocca, 6-sperma.

MENARDA, Commers. mss. Flores monœci. Calix magnus persistens, 5 partitus. ♂ Stamina 5, filamentis liberis, antheris adnatis, extrorsis; glandulæ 5 calici alternæ. ♀ Styli 3 crassi, bipartiti; ovarium disco glanduloso latiori impositum (cætera ut in Phyllantho).

Arbuscula, *ramis oppositis alternisve*. Folia *alterna, aut sæpiùs opposita, stipulacea, integra, glabra*. Flores *axillares, solitarii, aut pauci fasciculati, fœminei masculis mixti, longissimè et tenuissimè pedunculati, bracteati.*

Obs. Species unica Madagascariensis (*Herb. Juss.* et *Mus.*) — Congener videtur *Phyllanthus multiflora*. Poir, quæ ex eâdem regione.

MICRANTHEA. Desf. Flores monœci ♂ Calix 6-sepalus. Stamina 3 circà discum glandulosum. ♀ Calix 6-partitus. Styli et stigmata 3. Capsula 3-cocca, 6-sperma.

AGYNEIA, Linn. Flores monœci. ♂ Calix 6 partitus, intùs disco membranaceo 6-lobo vestitus. Filamentum

columnare 3-antheriferum. ♀ Calix 6-partitus. Styli 3 bifidi. Capsula 3-locularis, 6-sperma.

ANDRACHNE, LINN. Flores monœci. Calix 5-partitus. Petala 5 aut o. ♂ Stamina 5 connata in stipitem pistilli abortivi. ♀ Styli 3 bifidi. Capsula 3-cocca, 6-sperma.

CLUYTIA, WILLD. Flores diœci. Calix 5-partitus; Petala 5. ♂ Stamina 5 connata in stipitem pistilli abortivi. ♀ Styli 3 bifidi. Capsula 3-locularis 3-sperma.

BRIEDELIA, WILLD. Flores monœci. Calix 5-fidus. Petala 5 minuta. ♂ Stamina 5-connata in pistilli abortivi stipitem impositum disco basim calicis vestienti. ♀ Styli 2 bifidi. Ovarium tubo 5-fido involutum. Fructus carnosus, 2 locularis, 2-4-spermus.

SECT. III. *Loculi 1-ovulati. Flores, staminibus definitis aut indefinitis, sæpè corollati, fasciculati, spicati, racemosi aut paniculati.*

ARGYTHAMNIA, PAT. BR. Flores monœci. ♂ Calix 4-partitus. Petala 4. Stamina 4, sub pistilli rudimento infrà coalita. ♀ Calix 5-partitus. Petala o. Styli 3 bisbifidi. Stigmata lacera. Capsula 3-cocca.

DITAXIS, VAHL. MSS. Flores monœci. Calix 5-partitus; præfloratio valvata. Petala 5 alterna; præfloratio convolutiva. ♂ Stamina 10; antheris introrsis, filamentis infrà connatis in stipitem pistilli abortivi, verticillata, quinque superiora, quinque inferiora. ♀ Glandulæ 5, calicinis laciniis oppositæ. Stylus 3-fidus, laciniis 2-fidis; stigmata 6, lobatocrenulata; ovarium villosum, 3-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus capsularis, calice persistente cinctus, 3-coccus, coccis bivalvibus; semina lævia.

Caulis *lignosus, cinerescens.* Folia *alterna, solitaria fasciculata-ve, præsertim cùm juniora, integra aut ser-*

rulata; colore puniceo imbuta, sicut et flores. Pedunculi *axillares, bracteati, pauciflori; flore fœmineo unico, terminali, majori; masculis 2, rarò pluribus, infrà sitis, oblongis, citò deciduis, bracteatis, bracteis persistentibus.* Totus habitus Argythamniæ.

OBS. Species 3, duæ Antillanæ (in Herb. Juss., Desf. et Mus.) tertia Maranonensis (in Herb. Kunth).

CROZOPHORA, NECK. — *Tournesolia.* SCOP.— *Crotonis Spec.* auctorum. Flores monœci. ♂ Calix 5-partitus; præfloratio valvata. Petala 5 extùs furfuracea, præfloratio convolutiva. Stamina 5 aut sæpiùs 8-10, quorum 3-5 superiora; filamentis in præfloratione erectis, infrà connatis in columnam receptaculo glanduloso impositam, antheris extrorsùm sub apice filamentorum adnatis, inde cuspidatis. ♀ Calix 10-partitus, laciniis linearibus, petala o. Styli 3, bifidi; stigmata 6; ovarium plerùmque squamulis furfuraceis argenteum, 3-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus capsularis, 3-coccus.

Frutices *aut sæpiùs* Herbæ. Folia *alterna, stipulacea, stipulis deciduis, sinuata, sæpe plicata molliaque.* Flores, *in apice aut divisuris ramorum, racemosi, bracteati; bracteis, longiusculis, linearibus; fœminei in racemis inferiores, longiùs pedunculati, masculi densi superiores.* Plantæ *diversæ partes extùs pilis stellatis tomentosæ aut rariùs farinaeeæ; intùs in plerisque colore puniceo imbutæ.*

OBS. Species circiter 8, duæ Senegalenses, cæteræ, ex Arabiâ aut Africâ boreali, quarum duæ et in Europâ crescunt : inter quas scilicet *Croton tinctorium* L.; C. *obliquum* Vahl; C. *Verbascifolium* W.; C. *oblongifolium* Delille; C. *Senegalense* Lamck. Quibus ex des-

criptione, forsàn congeneres, C. *mollissimus*, Geis. et C. *Rottleri*, Geis. alter Sinensis, alter Indicus.

CROTON, Linn. Flores monœci aut rarissimè diœci. Calix 5-partitus. ♂ petala 5. Stamina 10 aut plura, libera. ♀ petala o. Styli 3, bifidi, pluripartiti-ve. Capsula 3-cocca.

CROTONOPSIS, Mich. Flores monœci. Calix 5-partitus. ♂ petala 5. Stamina 5 libera. ♀ Petala o. Stigmata 3, biloba. Capsula 1-locularis.

ADELIA, Linn. Flores diœci. Calix 5-6-partitus. Petala o. ♂ Stamina plurima basi coalita. ♀ Stigmata 3 sessilia, lacera. Capsula 3-cocca.

ACIDOTON, Sw. Flores monœci aut diœci. ♂ calix 5-partitus. Petala o. Stamina plurima, receptaculo globoso inserta. ♀ Stylus 3-fidus. Stigmata 3. Capsula 3-cocca.

ROTTLERA, Roxb. Flores diœci aut? monœci. Calix 3-5-partitus. Petala o. ♂ Stamina plurima receptaculo inserta. ♀ Styli 2-3 plumosi. Capsula 2-3-cocca.

CODIÆUM, Rhumph. *Phyllaurea*, Lour. *Crotonis Spec.* L. Flores monœci. ♂ Calix 5-partitus, reflexus, præfloratio convolutiva. Petala 5-alterna, minora, squamiformia, quibus glandulæ 5 interiores alternæ. Stamina plurima, filamenta in præfloratione erecta, libera, receptaculo inserta; antherarum loculi utrinque apici filamentorum adnati. ♀ Calix 5-fidus. Petala o. Styli 3, simplices, oblongi, reflexi. Ovarium infrà squamulis 5 cinctum, 3-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus subbaccatus (ex Rumph.) aut capsularis 3-coccus.

Arbores *aut* frutices. *Folia alterna, integra, glaberrima, lucida, interdùm eleganter variegata.* Flores

axillares aut terminales, racemosi, in racemis diversis masculi et fœminei, bracteati singuli.

OBS. Species 2; altera (*Croton variegatum*, L. seu *Codiæum*, Rumph. 4.65. Tab. 26-27) Indica, Cochinchinensis, Mollucana, Japonensis, cujus plures varietates; altera Timorensis (in Herb. Mus.).

GELONIUM Roxb. Flores diœci. Calix 5-partitus. Petala o. ♂ Stamina 12 aut plura. ♀ Stigmata 2-3 lacera. Capsula 2-3 cocca.

HISINGERA, Hell. Flores diœci. ♂ Calix 4-sepalus. Petala o. Stamina 15-25. ♀ Calix 6-sepalus. Petala o. Styli 2. Stigmata capitato-depressa. Bacca 2-locularis.

MOZINNA, Ort. *Loureira*, Willd. Flores diœci. Calix 5-partitus. Corolla urceolata, 5-loba. ♂ Stamina 8-13, filamentis inæqualibus, infrà coalitis. ♀ Stylus bifidus. Stigmata 2-4. Capsula 2-cocca.

AMPEREA, Ad. Juss. Flores monœci aut? diœci. ♂ Calix campanulatus, 4-5-fidus, præfloratio valvata. Petala o. Stamina 8 exserta, filamentis sub-liberis, 4 exterioribus brevioribus; Antherarum loculi distincti, è connectivo granuliformi utrinque penduli, ovati, lutei, in longum secundùm lineam fuscam dehiscentes. ♀ Calix 5-partitus, laciniis rigidis, persistens. Stigmata 3 erecta, bifida, divisuris acutis. Fructus capsularis, ovoideus, pericarpio tenui, 5-cocco, coccis 2-valvibus, 1-spermis, deciduis.

Suffrutices? *Ramis compressis, erectis aut virgatis.* Folia *alterna aut sparsa, rariora, brevia, linearia, acuta.* Flores *axillares, solitarii aut fasciculati, fasciculis 2-aut plurifloris, masculis aut fœmineis, multi brac-*

tecti, bracteis rigidis, acutis, interdùm ciliatis. Habitus *à plerisque Euphorbiaceis valdè diversus.*

OBS. Species 3 e Novâ Hollandiâ (in Herb. Mus.). — Genus dicatum clar. Ampere ex acad. scient.

RICINOCARPOS, DESF. Flores monœci. Calix 5-partitus. Petala 5. ♂ Stamina plurima, filamentis infrà in stipitem unicum coalitis. ♀ Styli 3 bipartiti. Capsula 3-locularis.

RICINUS, LINN. Flores monœci. Calix 3-5-partitus. Petala o. ♂ Stamina plurima, filamentis connatis in stipites plures ramosos, loculis antherarum distinctis. ♀ Stylus 1. Stigmata 3 bipartita, plumosa. Capsula 3-cocca.

JANIPHA, KUNTH. Flores monœci. Calix campanulatus, 5-partitus. Petala o. ♂ Stamina 10, filamentis inæqualibus, liberis, circa discum insertis. ♀ Stylus 1. Stigmata 3 in massam rugosam connata. Capsula 3-cocca.

JATROPHA, KUNTH. Flores monœci. Calix 5-partitus-lobus-ve. Corolla 5-partita aut o. ♂ Stamina 8-10, filamentis inæqualibus, coalitis. ♀ Styli 2 bifidi dichotomive. Capsula 3-cocca.

ELŒOCOCCA, COMMER.—*Dryandra*, THUNB. (non R. Br.)—*Vernicia*, LOUR. Flores monœci aut? diœci. Calix 2-3-partitus; præfloratio valvata. Petala 5 duplò longiora; præfloratio contorta. ♂. Stamina 10-12 (9 ex Th.). Filamentis infrà connatis, 5 exterioribus brevioribus; antheris introrsis, duabus superioribus sæpè abortivis. ♀. Stigmata 3-5 subsessilia, simplicia aut bifida; ovarium 3-5-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus carnoso-fibrosus, intùs 3-5-coccus.

Arbores. Folia *alterna, longè petiolata, basi 2-glandulosa, integra aut inferiora lobata, glabra juniorave pubescentia;* Flores *paniculati, terminales, pedunculis articulatis.*

OBS. Genus nullatenùs diversum ab *Aleurite* ex R. Brown (Prodr. 597) qui generi cuidam Proteaceo tribuit hoc Dyandræ nomen, eam ob causam hic immutatum — species 2, altera Japonica (*Dryandra cordata*, Th. 13 et 267. Tab. 27. *Abrasin*, Kæmpf. Amæn.) altera Sinensis et Cochinchinensis (*Vernicia montana*, Lour. 720 — *Dryandra vernicia*, Correa. Ann. Mus. 69. Tab. 32). Hæc vulgò *Arbor vernicis*, illa *Arbre d'huile* nuncupatur, ex usu seminum quæ admodùm oleaginosa sunt, sicut in generibus vicinis *Andâ, Aleurite, Jatrophâ, Ricino*, etc. — In ovario, loculi pleni quodam muco partìm per aquam solubili.

ALEURITES, Forst. Flores monœci. Calix 2-3-partitus. Petala 5. ♂. Stamina plurima, filamentis inæqualibus, connatis. ♀. Styli 2 bipartiti. Ovarium tubo conformi involutum. Fructus carnosus, 2-coccus.

ANDA, Prs. Flores monœci. Calix campanulatus, 5-dentatus, petala 5. ♂. Stamina 8, filamentis inæqualibus infrà coalitis. ♀. Stylus bifidus, stigmata 2. Fructus carnosus, fœtus putamine osseo 2-fenestrato, 2-loculari.

SIPHONIA, Rich. Flores monœci. Calix 5-fidus-partitus-ve. Petala 0. ♂ Columna sub apice 5-10-antherifera. ♀ Stigmata 3 biloba. Fructus subcarnosus, 3-coccus.

MABEA, Aubl. Flores monœci. ♂ Calix 5-dentatus.

Petala o. Stamina 9-12. ♀ Calix 5-6-fidus. Petala o. Stylus 3-fidus. Stigmata 3 filiformia. Capsula 3-cocca.

HYÆNANCHE, LAMB. *Toxicodendron.* THUNB. Flores diœci. ♂ Calix 5-7-sepalus. Petala o. Stamina 10-30. ♀ Calix polysepalus. Styli 2-4. Stigmata 4 frimbriata. Fructus suberosus, 4-coccus, 8-spermus.

GARCIA. ROBB. Flores monœci. Calix 3-partitus. Petala 7-11. ♂. Stamina plurima, receptaculo hemisphærico inserta. ♀ Stylus 1. Stigma 3-lobum. Capsula 3-cocca.

SECT. IV. *Loculi 1-ovulati. Flores, staminibus definitis aut indefinitis, apetali, glomerato-spicati aut rariùs subracemosi.*

ALCHORNEA, Sw.—*Hermesia.* BONPL. Flores diœci. ♂ Calix 2-5-partitus. Stamina 8, filamentis in annulum infrà coalitis. ♀. Calix 3-5-dentatus. Stylus bipartitus. Stigmata 2. Capsula baccata, 2-cocca.

CONCEVEIBUM, RICH. Flores diœci. ♂ Calix 3-partitus. Stamina 3-4-exserta, filamentis infrà coalitis, antheris adnatis, introrsis. ♀. Calix 5-fidus; styli 3; stigmata plumosa; ovarium 3-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus capsularis, 3-coccus.

Arbores, *quœdam succo viridi scatentes.* Folia *alterna, stipulacea, longè petiolata, subserrata, supernè glabra, subtùs nervis-prominulis reticulata.* Flores *in spicis axillaribus aut terminalibus, simplicibus fasciculatis-ve;* masculi *glomerati, glomerulis multibracteatis;* fœminei *solitarii, pedunculo incrassato ad basim bracteato incidentes.*

OBS. Species 2 Guyanenses, altera C. *cordatum* (Herb. Rich.) ex quâ character hic desumptus; altera C.

Ovatum (Herb. Rich.) seu *Conceveiba Guyanensis*, Aubl. (923, tab. 353) an verè congener? Hæc enim priori affinis habitu, floribus, inflorescentiâ, sed flores ejus fœminei tantùm noti, quibus: pedunculi crassi, articulati, bracteâ glandulosâ stipati; calix 5-6 partitus, laciniis rigidis, acutis, sub quibus alternæ glandulæ totidem bilobæ; stylus brevis, tripartitus; stigmata 3 biloba; ovarium trigonum pilis fasciculatis quasi pulverulentum; intùs 3 loculare, loculis basi villosis, 1 ovulatis; fructus angulatus, coriaceus, (ex Aubl.) trifariàm dehiscens, loculis 2-valvibus, seminibus calyptrâ carnosâ, eduli, vestitis.

CLAOXYLON, Ad. Juss. — Acalyphæ, *spec. auctorum*. Flores diœci. ♂ Calix 3-4 partitus. Stamina 15 aut plura; filamenta receptaculo hemispherico inserta; antherarum loculi in apice filamenti distincti, erecti, ab apice in longum dehiscentes. ♀ Calix brevis, 3-partitus; alternæ appendiculæ 3, subcarnosæ, coloratæ. Styli 2-3 reflexi, breves, intùs plumosi; ovarium 2-3-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus capsularis, 2-3-coccus.

Arbusculæ *aut* frutices. *Folia alterna, serrata, scabra.* Flores *in spicis aut racemis axillaribus, solitarii aut laxè fasciculati, fasciculis 1-bracteatis, singuli bracteolati, brevissimè pedunculati, plerùmque imbuti colore purpureo, præsertìm in præfloratione.*

OBS. Species 5; 3 Borbonienses ibique, ex Commers., vernaculè *Bois cassant* nuncupatæ (in Herb. Juss. et Mus.): 2 indicæ, quarum una est *Acalypha spiciflora*. Burm.

MACARANGA, A. P. Th. Flores diœci. ♂. Calix 4-

partitus. Stamina 8-12. ♀ Calix urceolatus. Stylus liguliformis. Stigma villosum. Fructus follicularis, (abortu) 1-locularis.

MAPPA, Ad. Juss. — Ricini *spec.* Linn. Flores monœci diœci-ve. ♂ Calix 3-partitus. Stamina 3-10; filamenta libera aut imâ basi coalita; antherarum loculi globosi, in longum sulcati et dehiscentes. ♀. Calix 2-3-fidus. Styli 2-3-oblongi, reflexi, intùs plumosi, stylusve unicus 2-3-partitus, ovarium echinatum, 2-3-loculare, loculis 1-ovulatis. Capsula 2-3-cocca, echinis raris longioribus armata.

Arbores aut frutices. Folia *alterna, longissimè petiolata, 2-stipulacea, stipulis magnis, deciduis, peltata, subintegra, nervosa.* Flores *spicati, spicis axillaribus; pluriès ramosis, bracteati; bracteæ sessiles; magnæ, in fœmineis* 1-*floræ, in masculis multifloræ. Capsulæ conspersæ granulis resinosis, luteis (quibus odor* Gummi ammoniaci *), foliaque punctulis similibus notata.*

OBS. Species circiter 4: una Indica et Molluccana, quæ *Ricinus Mappa*, L., Acalyphæ à Wildenow adjuncta: una Timorensis, quæ forsàn conspecifica *Ricini Tanarii*, L. Indici et Cochinchinensis, hùc quoque referendi; una prætereà inedita (Herb. Mus.) Zeylanensis. An tandem congener *Ricinus dioicus*, Forst. ?

CATURUS, Linn. Flores diœci, ♂ Calix 3-fidus. Stamina 3. ♀ Calix 3-partitus. Styli 3-laciniati. Capsula 3-cocca.

ACALYPHA, Linn. Flores monæci aut diœci. ♂ Calix 4-partus. Stamina 8-16, loculis antherarum distinctis, ver-

miformibus. ♀. Calix 3 partitus. Styli 3 laciniati. Capsula 3-cocca.

MERCURIALIS, Linn. Flores monœci aut diœci. Calix 3-partitus. ♂ Stamina 8-12 aut plura, loculis antherarum distinctis, globosis. ♀ Styli 2 breves, denticulati. Capsula 2-cocca.

ANABÆNA, Ad. Juss. Flores monœci. Calix 5-partitus. ♂ Filamenta infrà coalita, squamulis 4 cincta, superiùs libera, 10 antherifera, antheris 4-lobatis, unum sterile medium apice globoso-echinatum (an styli et stigmatis rudimentum?). ♀ Stylus crassus, oblongus, stigma trilobum, lobis extùs glandulâ scutiformi notatis, ovarium 3-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus capsularis, 3-coccus, coccis sub-carinatis, integumento tenui 6-partibili vestitus; semina angulata, ossea.

Frutex *volubilis*. Folia *alterna, longè petiolata*. Flores *racemosi, axillares, fœmineus unicus, inferior, longè pedunculatus, masculi plures, cum pedunculis brevibus articulati, bracteati.*

OBS. Species unica Brasiliensis (in Herb. Mus. et Juss.) — Nomen à caule scandente. — Habitus, inflorescentia multaque alia Pluknetiæ. An duo genera in unum, charactere paulispèr immutato, confundenda?

PLUKNETIA, Plum. Flores monœci, calix 4-partitus. ♂ Stamina 8 basi connata in stipitem glandulis 4 barbatis cinctum. ♀ Stylus oblongus, proboscideus. Stigma peltatum, 4-lobum. Capsula 4-cocca.

TRAGIA, Plum. Flores monœci. ♂ Calix 3-partitus. Stamina 2-3. ♀. Calix 5-8-partitus. Stylus 3-fidus. Capsula 3-cocca.

Sect. V. *Loculi* 1-*ovulati. Flores, staminibus de-*

finitis, apetali. Bracteæ magnæ, multifloræ, spicatæ aut amenta.

MICROSTACHYS, AD. JUSS. — TRAGIÆ, *Spec.* L. et VAHL. Flores monœci. Calix 3-partitus. ♂ Stamina 3, filamentis brevibus. ♀ Stylus profundè 3-partitus, reflexus; stigmata 3. Capsula glabra aut regulariter echinata, prismatico-3-cocca, coccis 2-valvibus, 1-spermis; semina teretia.

Suffrutices *rarissimè* herbæ. Folia *alterna, 2-stipulacea, stipulis minutissimis, argutissimè serrulata.* Flores *axillares aut extrà-axillares, bracteati, bracteâ 2-glandulosâ, uniflorâ in fœmineis qui solitarii, breviter pedunculati, multiflorâ in masculis qui distichè spicati, spicis brevibus, admodùm gracilibus.*

OBS. Genus a *Tragiâ* distinctum præfloratione, calice in fœmineis 3-partito, stylo 3-partito, ovarii, capsulæ seminumque formâ, inflorescentiâ, toto denique habitu; affinius *Sapio* et *Stillingiæ.* — Hùc referendæ *Tragia chamelæa,* L., T. *corniculata,* VAHL., T. *bicornis,* VAHL. (Herb. Juss.) et quædam præterea in herbariis ineditæ, omnes Americanæ ex Antillis, Guyanâ, Brasiliâ — Nomen a spicarum tenuitate.

SAPIUM, JACQ. Flores Monœci. ♂ Calix 2-fidus, stamina 2. ♀ calix 3-dentatus, stylus 3-fidus. Capsula 3-cocca.

STILLINGIA, LINN. Flores monœci ♂. Calix tubulosus, dentatus, stamina 2. ♀ Calix trifidus. Capsula 3-cocca.

TRIADICA, LOUR. Flores diœci. Calix campanulatus 3-4-fidus. ♂ Stamina 2. ♀ Stylus 1. Stigmata 3. Bacca exsucca, 3-locularis.

OMALANTHUS, AD. JUSS. Flores monœci. Calix

2-sepalus, sepalis basi emarginatis, glandulosis, in fœminâ caducis. ♂. Stamina 6 aut 10, filamentis brevibus, complanatis, partìm connatis; antheræ adnatæ, extrorsæ. ♀. Stylus 2-fidus. Stigmata 2 glandulosa, stylo extùs quasi adnata, basi et apice biloba; ovarium oblongum 2-loculare, loculis 1 ovulatis. Fructus capsularis, bivalvis.

Frutices. Folia *alterna, longè petiolata, petiolis apice glanduliferis, integra, glabra.* Flores *spicati, terminales*; masculi *glomerati, glomerulis sæpiùs 3-floris, confertis, bracteatis, bracteâ basi 2-glandulosâ*: fœminei *simili bracteâ instructi, longiùs pedunculati, nunc in eâdem spicâ inferiores, nunc in diversâ remoti.*

OBS. Species 2 ineditæ (Herb. Mus. et Juss.) altera Javanensis et Philippensis, altera è Novâ-Hollandiâ. Habitus Stillingiæ sebiferæ. — Nomen à floribus compressis. — Structura singularis endocarpii (quod non, ut in cæteris, 2-coccum coccis internè dehiscentibus, sed testaceum bivalve) iterùm examinanda, quoniam mihi in fructu unico imperfecto observata.

HIPPOMANE, Linn. Flores monœci. ♂ Calix turbinatus, 2-fidus. Stamina 2. ♀ Calix 3-partitus. Stylus 1. Stigmata 7. Fructus carnosus fœtus nuce 7-loculari.

HURA, Linn. Flores monœci, amentacei. ♂ Calix truncatus. Filamentum columnare pluri-antheriferum. ♀ Stylus 1. Stigma 12-18-radiatum. Capsula 12-18-cocca.

SEBASTIANIA, Spreng. Flores monœci, amentacei. Squamæ 1-floræ, squamulis intùs instructæ. ♂ Stamina 5. ♀ stylus 3-partitus. Capsula 3-locularis.

EXCOECARIA. Linn. Flores monœci aut diœci,

amentacei. ♂ Squamæ staminiferæ. Filamenta 3 basi coalita simplicia aut partita. ♀ Calix 3-fidus aut o. Stylus 3-partitus. Capsula 3-cocca.

COMMIA. Lour. Flores diœci. ♂ Æmentacei. Squamæ staminiferæ. Filamentum unicum pluri-antheriferum. ♀ racemosi. Calix 3-partitus. Styli 3. Capsula 3-loba.

STYLOCERAS, Ad. Juss. Flores monœci aut diœci. ♂ Squamâ simplex antherifera, antheris sæpiùs 10 oblongis, inæqualibus, introrsis. ♀ Calix brevis 3-5-partitus. Ovarium globosum, 2-4-loculare, superiùs quasi bicorne stylis 2 oblongis, incurvatis, crassis, intùs glanduloso-caniculatis; ovula in singulis loculis solitaria, ex apice pendula. Fructus....

Arbores. Folia *alterna, integerrima, glabra, lucida* (Laurocerasi), flores *axillares; nunc in iisdem spicis solitariis geminatisve fœmineus, unicus, terminalis, masculi plures, inferiores; nunc in diversis arboribus segregati, masculi tantùm spicati, fœminei solitarii, breviter pedunculati.* Bracteæ *ad basim pedunculorum multæ, imbricatæ.*

Ob. Species 3 ex Americâ australi ineditæ, duæ in Herb. Kunth, tertia in Herb. Mus. — Nomen a formâ stylorum. — Genus a cl. Kunth communicatum; Euphorbiaceum floribus declinibus, numeroque et situ seminum; Excœcariæ affine squamis antheriferis, propriùs tamen Triceræ et Buxo stylorum formâ et toto habitu. — Quænam fructûs et seminum structura? in unâ specie (ex Dombey in Herb. Mus), pericarpium edule, 4-spermum, seminibus castaneiformibus.

MAPROUNEA. Aubl. Flores monœci. ♂ Calix 2-4-fidus. Filamentum 2-antheriferum. ♀ Calix 3-lobus. Stylus 3-fidus. Capsula 3-cocca.

OMPHALEA. Linn. Flores monœci, Calix 4-partitus ♂. Filamentum suprà pileiforme, in ambitu 2-3-antheriferum. ♀ stylus 1. Stigma subtrilobum. Fructus carnosus, 3-coccus.

Sect. VI. *Loculi 1-ovulati. Flores apetali, monœci in involucro communi.*

DALECHAMPIA. Plum. Involucrum commune foliaceum, 2-phyllum, 4-appendiculatum. ♂ Involucrum proprium 2-5-phyllum, multiflorum, floribus stipitatis. Calix 4-5-partitus. Stamina plura infrà connata. ♀ Involucrum proprium, 2-phyllum, 3-florum. Calix 5-6 aut 10-12-partitus. Stylus et stigma 1. Capsula 3-cocca.

ANTHOSTEMA. Ad. Juss. Flores monœci, masculi plures, fœmineus unicus lateralis, in eodem involucro 2-partito, foliolis intùs glandulâ minutâ instructis. ♂. Involucrum proprium, multilobum, lobis (circiter 8) inter se dissimilibus. Pedicelli numerosi, receptaculo plano impositi, inæquales, fasciculati, bracteis paleaceis interjectis; singuli superiùs articulati cum filamento, quod basi caliculatum caliculo 3-4-fido, apice 1-antheriferum. ♀ Calix campanulatus, 3-4-dentatus, infrà pedunculo incrassato continuus. Stylus crassus, brevis, 3 fidus; stigmata 3 sub-biloba; ovarium 3-loculare, loculis 1-ovulatis. Fructus subcarnosus, 3-coccus.

Arbor *lactescens.* Folia *alterna, integra, glabra, venosa. Pedunculi axillares, multiflori, ramosi, ad divisuras articulati.*

Obs. Species unica Senegalensis (in Herb. Juss.) — Nomen a staminibus singulis florem masculum constituentibus.

EUPHORBIA. Linn. Involucrum commune, caliciforme. ♂ Plures ambientes. Pedicelli, bracteis infrà in-

terjectis, singuli articulati cum filamento nudo, 1-antherifero. ♀ unicus centralis. Calix brevissimus aut o. Styli 3 bifidi. Capsula 3-cocca.

PEDILANTHUS. Neck. Involucrum commune caliciforme. ♂ Plures ambientes. Pedicelli, bracteis stipati singuli articulati cum filamento nudo, 1-antherifero. ♀ Unicus centralis. Calix o. Stylus 1. Stigmata 3. Capsula 3-cocca.

† *Genera minùs cognita.*

MARGARITARIA. L. F. Flores diœci. Calix 4-dentatus. Petala 4. ♂ Stamina 8. Ovarii rudimentum. ♀ Styli et stigmata 4-5. Fructus sub-baccatus, 4-5-coccus.

SUREGADA Roxb. Flores diœci. Calix 5-sepalus ♂ Stamina plurima. ♀ Stylus o. Stigmata 3 bipartita. Capsula 3-cocca 3-sperma.

HEXADICA. Lour. Flores monœci. ♂ Calix 5-partitus. Petala 5. Stamina 5. ♀ Calix 6-partitus. Petala et stylus o. Stigmata 6. Capsula 6-locularis 6-sperma.

HOMONOIA. Lour. Flores diœci. ♂ Calix 3-partitus, extùs 3-squamosus, corolla o. Stamina indefinita, polyadelpha. ♀ Squama simplex, Calix, Corolla et Stylus o. Stigmata 3. Capsula 3-loba, 3-sperma.

CLADODES, Lour. Flores monœci. Calix 4-partitus. Corolla o. ♂ Stamina 8. ♀ Stylus o. Stigmata 3. Capsula 3-loba, 3-sperma.

ECHINUS, Lour. Flores diœci. ♂ Calix squamiformis, multifidus. Corolla o. Stamina 30. ♀ Calix 5-6-fidus. Corolla o. Styli et Stigmata 2. Capsula-echinata, 2-cocca, 2-sperma.

COLLIGUAYA, Molin. Flores monœci. Calix 4-fidus. Corolla o. ♂ Stamina 8. ♀. Styli 3. Capsula 3-gona, 3-sperma.

LASCADIUM, RAF. Flores monœci. Calix integer. Corolla o. ♂ Stamina 12. ♀ Styli 3 partiti. Capsula 3-loba, 3-sperma.

SYNZYGANTHERA, R. et P. Flores monœci. Calix 4-partitus. Petala 4. ♂ filamentum 2-antheriferum. Pistilli rudimentum. ♀ Styli et Stigmata 3. Bacca 3-locularis, 3-sperma.

OBSERVATIONS *relatives à l'appareil générateur des animaux mâles; examen des liquides renfermés dans les diverses glandes qui peuvent s'y rencontrer; histoire et description des animalcules spermatiques;*

PAR MM. PRÉVOST ET DUMAS.

(*Suite.*)

Chat. — Dans toute la famille des Chats, les organes de la génération ont un développement faible, comparativement à la taille et à la puissance musculaire remarquable dont se trouvent pourvus les animaux qui la composent. La sécrétion du liquide spermatique est elle-même fort languissante hors de la saison des amours, et bien souvent il nous est arrivé de ne rencontrer aucun animalcule dans les testicules du chat domestique, bien que les individus que nous avions sacrifiés à nos recherches fussent adultes, forts et vigoureux. Aux époques favorables même, tout l'appareil est encore bien moins gorgé de liqueur que dans les autres mammifères. Cependant on en trouve dans le testicule, l'épididyme et les déférents, et elle montre alors une foule d'animalcules en mouvement, de même taille que ceux

du lapin. Leur tête est plus arrondie, marquée d'un point lumineux dans son centre ; ils s'agitent quelquefois sans fléchir leur queue, mais bien souvent aussi les flexions qu'elle décrit montrent qu'elle est utile à leur pouvoir locomoteur.

A l'embouchure des canaux déférens, et à la hauteur du vérumontanum, comme chez le chien, se trouve la prostate, plus volumineuse proportionnellement que les autres organes, et profondément bilobée dans le sens longitudinal. Ses canaux s'ouvrent à la surface de l'espèce de languette qui cache les orifices propres aux déférens, et fournissent un liquide chargé de globules semblables à ceux du lait, dont il a lui-même la consistance et la couleur,

Plus en avant, et dans l'endroit où les corps caverneux se joignent pour marcher parallèlement, l'on distingue les glandes de Cowper, elles sont renfermées dans de petites bourses musculaires assez épaisses, un seul conduit pour chacune d'elles est destiné à l'émission du liquide qu'elles sécrètent. Celui-ci présente un assez grand nombre de globules analogues à ceux de la prostate, mais ils sont mélangés de gouttelettes de graisse, faciles à reconnaître.

Nous n'avons pu examiner la liqueur séminale éjaculée, à cause de la difficulté de saisir ces animaux à l'instant de l'accouplement, dont il est presque impossible d'être témoin.

Hérisson. Les organes de la génération possèdent chez cet animal, comme chez tous les rongeurs, un développement fort considérable. Nous les avons examinés dans des circonstances variées, c'est-à-dire, après la mort par la saignée, par la section de la moelle ou

par l'asphyxie. Dans les deux premiers cas, l'animal cesse de vivre d'une manière rapide; dans le dernier, au contraire, il résiste très-remarquablement à des moyens qui ne manquent pas d'amener une mort prompte chez le plus grand nombre des animaux à sang chaud. Il est arrivé plusieurs fois qu'après douze ou quinze minutes de séjour sous l'eau, un hérisson abandonné à lui-même reprenait en peu de temps toutes ses facultés, et courait çà et là comme auparavant. Malgré ces différences, nous n'avons pas su en remarquer relativement à l'état des liquides renfermés dans les diverses glandes de l'appareil générateur. Nous donnons toutefois la préférence à la saignée, qui prive mieux de sang toutes les parties qu'on se propose d'examiner, et qui prévient, par conséquent, le mélange des globules sanguins avec les corpuscules que contiennent les liqueurs spermatiques.

Le testicule est ovoïde, long de 20 ou 25 millimètres; renfermé dans l'abdomen, et fixé par un fort bourrelet musculaire. Après avoir pratiqué des sections en divers endroits de cet organe, on a recueilli le liquide blanchâtre qui transsudait des points incisés. Il fourmillait d'animalcules qui s'y trouvaient, comme à l'ordinaire, mêlés de quelques particules étrangères. Ils étaient très-grêles; leur tête paraissait circulaire, raplatie, et marquée d'un point lumineux dans son centre. Leur queue longue semblait plus opaque que celle des animalcules dont nous avons eu l'occasion de parler précédemment. L'épididyme et le canal déférent contenaient tous deux un liquide blanc de lait, visqueux et rempli d'animalcules sans mélange de matières hétérogènes.

Les vésicules séminales de cet animal sont énormes, et surpassent en volume tous les autres organes de l'appareil ensemble. Ce sont des grappes alongées, dont le nombre varie de trois à cinq de chaque côté de la vessie. Elles sont formées de vaisseaux blanchâtres très-fréquemment entortillés et grouppés par un tissu cellulaire lâche que recouvre une membrane fort mince. Ces boyaux sont petits au sommet des glandes, mais ils se réunissent peu-à-peu, et produisent des troncs plus considérables qui se réduisent enfin à un conduit unique dont l'ouverture se fait dans la partie supérieure du vérumontanum. Un examen attentif du tissu et de la disposition de ces organes, ne laisse apercevoir aucune différence entre les divers paquets. Ils sont gorgés d'un liquide blanc opalin qui jaillit des grosses ramifications lorsqu'on les ouvre. Celui-ci coagule lentement et d'une manière imparfaite, n'offre point d'animalcules, soit qu'on l'examine pur avant et après la coagulation, soit qu'on le délaie préalablement avec un peu de salive ou d'eau tiède. Il contient seulement une foule de corps irréguliers de toutes les formes, de toutes les grosseurs, et semblable, sous plusieurs rapports, à des débris de matières muqueuses dont ils ont la transparence et l'aspect grenu. On arrive au même résultat, quelle que soit la partie des vésicules d'où l'on tire la liqueur.

Les vésicules accessoires sont deux masses glandulaires jaunes et raplaties qui flottent dans l'abdomen, à côté des précédentes, mais plus près de la vessie. Chacune d'elles porte un conduit unique qui va s'ouvrir dans le vérumontanum, au-dessous des orifices propres aux vésicules séminales, et fort près de celui de la vessie uri-

naire. Ce tuyau se divise à sa partie supérieure en six ou sept branches, qui produisent autant de lobes. En effet, chacune d'elles se partage en rameaux, puis en ramuscules qui se terminent en culs-de-sac. Toutes les ramifications sont droites et disposées en faisceaux, et comme leur nombre augmente beaucoup à mesure qu'elles s'éloignent du point de départ, il en résulte que chaque lobe est disposé en éventail. Le liquide qu'elles renferment est clair, incoagulable spontanément, et son inspection microscopique ne montre que des globules rares de grosseurs variées, parmi lesquels on distingue aussi des vésicules graisseuses.

Après avoir fendu le vérumontanum en avant, on observe facilement les six ouvertures qui servent d'embouchure aux organes que nous venons d'énumérer. Les deux supérieures sont destinées aux vésicules séminales, les trous intermédiaires correspondent aux canaux déférens, et les orifices inférieurs communiquent avec le conduit des vésicules accessoires. Le canal de l'urètre se rétrécit au-dessous de cet endroit, et va se rendre dans le pénis, dont le gland présente quelques particularités remarquables. Sa portion supérieure se renfle en une crête oblongue déprimée, qui semble fixée au gland par deux ailerons latéraux. Entre ceux-ci, se trouve une languette mobile, dont la pointe se termine par l'orifice de l'urètre.

On voit que les vésicules séminales du Hérisson n'ont point l'usage d'un réservoir destiné à rassembler le liquide fourni par le testicule. Elles sont remplies d'un liquide tout-à-fait particulier et qu'elles sécrètent probablement elles-mêmes. Celui-ci se mélange à la liqueur des déférens, à celles des vésicules séminales, et c'est-là ce qui constitue

le sperme émis par l'animal au moment de l'éjaculation.

Cochon-d'Inde.—Chez cet animal, et en général dans tous les Rats, les organes préparateurs de la semence sont nombreux, fortement développés, et sécrètent leurs divers produits avec une richesse et une abondance en harmonie avec ce que nous connaissons de leur fécondité.

Le testicule n'offre rien de remarquable, il est presque rond, et son parenchyme se compose, comme à l'ordinaire, de vaisseaux spermatiques repliés sur eux-mêmes, de manière à ce que les deux portions fléchies soient presque toujours juxta-posées. Ceux-ci ont un tiers de millimètre de diamètre, et sont très-friables. Un tissu cellulaire lâche les réunit, mais il se laisse déchirer assez facilement, quoique moins bien que dans le surmulot. Une masse graisseuse fort considérable accompagne toujours le testicule et adhère à son sommet; elle n'offre aucune disposition bien déterminée d'ailleurs, et ne mériterait pas d'être remarquée s'il n'existait dans les batraciens un appareil graisseux fort singulier par sa forme, qui a beaucoup excité la curiosité des anatomistes. La règle des positions semble indiquer que ces deux appendices sont de même nature.

L'Epididyme a une forme moins alongée que chez les autres mammifères, et la partie que l'on nomme sa tête est très-grosse comparativement au reste. Les vaisseaux spermatiques, au nombre de douze ou quinze, percent l'albuginée à la partie supérieure et postérieure du testicule pour aller le former. Le canal déférent qui lui fait suite est assez court, point flexueux, d'une épaisseur de deux à trois millimètres, tandis que sa canaliculation présente à peine un millimètre de diamètre.

En arrière de la vessie on observe deux boyaux longs, tortueux et bosselés; deux membranes forment leurs parois, l'une interne, d'un tissu muqueux; l'autre externe, blanche, cassante, parfaitement unie et assez semblable à l'enveloppe des artères. Elle est très-contractile, et son action chasse dans l'urètre la matière dont la vésicule est remplie. Si l'on perce l'organe, la force avec laquelle elle s'échappe par l'ouverture, montre qu'elle éprouve une pression assez considérable. A leur base, ces deux boyaux ont environ huit millimètres de diamètre, et se rapprochent tellement qu'ils semblent n'en former qu'un seul. Ils ne se confondent pourtant pas et viennent s'ouvrir dans l'urètre par des orifices distincts. Leur longueur est de douze centimètres environ, et leur sommet se termine par un cul-de-sac rétréci graduellement, de manière à n'avoir que deux ou trois millimètres de diamètre.

A la partie inférieure des organes que nous venons de décrire, on remarque une masse vésiculaire confuse, qui semble pourtant observer une tendance à se partager en quatre faisceaux, deux de chaque côté du canal de l'urètre; ce sont les vésicules accessoires qui consistent en un très-grand nombre de culs-de-sac droits, juxta-posés, liés entr'eux par un tissu cellulaire, et recouverts d'une membrane cotonneuse. Leur longueur est de dix à douze millimètres, ils se réunissent à leur base, et forment ainsi un certain nombre de canaux qui vont s'ouvrir dans le vérumontanum.

Un peu plus bas, à droite et à gauche du canal de l'urètre, se trouvent les glandes de Cowper; elles sont renfermées dans de petits sacs membraneux, et placées entre les muscles de la verge, qui déterminent par leur

contraction la sortie du liquide qu'elles contiennent. Elles ont la forme d'un panache, et l'on remarque à leur partie postérieure le petit canal excréteur qui doit amener dans l'urêtre le liquide qu'elles séparent du sang. Ils percent sa paroi à la hauteur des corps caverneux et s'y jettent par deux embouchures distinctes. Quant aux autres appareils, leurs communications avec l'urètre sont placées plus haut, et précisément dans le vérumontanum. Un peu au-dessous du col de la vessie, on observe dans le canal de l'urètre une fossette ovale, recouverte de deux lèvres membraneuses, séparées par une fente dans le sens de leur longueur. C'est au fond de la cavité qu'elles produisent, et sur ses côtés que viennent s'ouvrir les vésicules séminales par deux trous séparés au moyen d'un petit renflement arrondi, placé sur la ligne médiane de l'urètre. C'est à la partie inférieure de cette saillie que se trouvent les orifices des canaux déférens; un peu au-dessous, elle se rétrécit brusquement et se réunit à la partie inférieure des languettes membraneuses qui se sont prolongées jusques-là, et qui laissent voir sur leur tranchant plusieurs orifices destinés à livrer passage au liquide des vésicules accessoires.

On voit par-là, que les testicules et les deux ordres de vésicules débouchent à peu-près au même point de l'urètre, et qu'ils ne sont joints par le liquide des glandes de Cowper, qu'après avoir parcouru une partie de ce canal. Il nous reste à examiner le liquide que fournit chacun de ces organes, et nous pourrons alors nous former une idée précise de la nature des matières émises pendant l'acte de la copulation.

Les diverses sections du testicule laissent transsuder

un liquide épais et blanchâtre, qui, délayé dans de la salive ou de l'eau pure, offre au microscope une foule d'animalcules mouvans, plus longs que ceux du chien, du lapin ou du chat, mais très-rapprochés pour les dimensions ou la forme de ceux que nous avons reconnus dans le putois. Leur tête est circulaire, plate et marquée dans le milieu d'un cercle plus transparent que le bord. Leur queue est longue, assez large, ondulée dans l'état de mort ou pendant la progression. Mais lorsqu'ils sont agités sans locomotion sensible, elle est courbée en arc et semble inflexible; ils sont d'ailleurs mêlés de matières hétérogènes qui ne peuvent provenir que du tissu du testicule, et qui offrent la même apparence que les fragmens qu'on en détache.

L'épididyme est gorgé d'un liquide blanc, d'apparence laiteuse. Pris à l'origine ou à la fin du canal, et délayé comme à l'ordinaire, il offre toujours des animalcules en grand nombre et sans aucun mélange de substances étrangères. Leur forme est identique avec celle des précédens. Le canal déférent donne lieu aux mêmes observations; les animalcules s'y montrent nets et pleins de vie.

La matière contenue dans les vésicules séminales est épaisse, transparente, opaline et comme pulpeuse; elle s'épaissit rapidement à l'air, et devient alors concrète, blanche et friable. En se desséchant, elle prend un aspect corné. On l'examine au microscope, seule ou délayée dans un peu de salive, elle ne présente que des globules transparens, souvent aglomérés, mais faciles à séparer. Dans plusieurs expériences, nous n'avons pas trouvé d'autre substance dans les vésicules, mais quelquefois la base de ce boyau était plus blanche qu'à l'ordinaire et contenait des animalcules. Ceux-ci provenaient d'un peu de

liquide reflué du canal déférent, se voyaient mêlés à une grande quantité de la substance propre aux vésicules. Dans quelques occasions, nous avons observé que la portion de liquide en contact avec la membrane muqueuse, en contenait jusques au sommet des culs de-sac. Ils étaient en mouvement, dans l'un et l'autre cas identiques avec ceux du canal déférent, mais disséminés dans une grande masse de la matière propre aux vésicules elles-mêmes.

La liqueur des vésicules accessoires est transparente, très-fluide, incoagulable spontanément; elle ne montre au microscope aucun animalcule, mais seulement quelques globules gros, rares, différens en volume et d'un aspect qui rappelle celui des gouttelettes de graisse. Enfin, on peut extraire des glandes de Cowper, au moyen des procédés que nous avons déjà fait connaître, un liquide blanc laiteux, rempli de globules très-petits, de la même dimension que ceux qu'on observe dans le lait.

On voit donc qu'au milieu de tous ces appareils variés, la constance de l'emploi du testicule se fait remarquer de la manière la plus satisfaisante; lui seul sécrète des animalcules et les autres glandes fournissent à la liqueur séminale des matériaux tout-à-fait différens dont nous ne saurions encore assigner, il est vrai, l'utilité, mais qui jouent probablement un rôle secondaire. Nous n'avons pas eu l'occasion d'examiner la liqueur éjaculée par ces animaux à l'instant de la copulation, et nous ne pouvons présenter, par conséquent, aucune donnée sur les proportions relatives de ces divers produits. On sent assez qu'elles doivent être d'ailleurs très-variables selon les circonstances.

Le rôle des vésicules séminales n'est donc pas ici, comme dans le lapin, celui d'un simple réservoir des liqueurs versées dans le bulbe de l'urètre par les autres

organes. Elles renferment, en effet, une matière qui ne ressemble en rien à celles qu'ils pourraient y amener. Cette différence a été très-judicieusement signalée par M. Andral, et mériterait peut-être de fixer l'attention des expérimentateurs. Il se peut que ce soit effectivement une sécrétion particulière qui se passerait dans la membrane des vésicules elle-même, mais il est bien possible aussi que ces réservoirs reçoivent les liqueurs produites par les vésicules accessoires et les glandes de Cowper, et qu'une altération subséquente détermine la variation dont nous avons parlé.

Les observations que nous venons de parcourir relativement au Cochon-d'Inde, nous les avons faites de nouveau sur le Surmulot, et comme ces dernières se borneraient à une simple répétition des mêmes circonstances, il nous semble peu nécessaire de nous étendre sur des détails superflus. Les animalcules de cet animal ont une longueur considérable, se meuvent avec vivacité, et nagent à la manière des anguilles, dont ils ont à-peu-près la forme; car leur tête est moins grosse, relativement à la queue, que dans les animaux précédens. Elle offre ceci de remarquable, qu'elle est marquetée de points translucides lorsqu'on l'examine de champ, et ce caractère singulier se retrouve dans le Rat, la Souris blanche et la Souris grise. Vue de côté, la tête ne se distinguerait plus de la queue, si elle n'était dirigée d'une façon anguleuse, ce qui la rend aisée à reconnaître.

Le testicule du Surmulot est d'une telle simplicité, que l'on trouverait beaucoup d'avantage à l'étudier dans le plus grand détail. Il serait facile ensuite de se former des autres une idée suffisamment approchée, quoique

il soit presque impossible de parvenir à séparer complètement leurs diverses parties. L'Albuginée mince et transparente permet de voir les vaisseaux spermatiques qu'elle renferme. Ceux-ci présentent une masse de canaux d'environ un demi-millimètre de diamètre, parallèles entr'eux et placés dans une direction perpendiculaire à l'axe du testicule. Ils semblent continus dans toute leur longueur, et lorsqu'ils arrivent à la surface de l'organe, ils se contournent brusquement en anse très-serrée, et reviennent sur eux-mêmes dans une direction opposée. Ces canaux sont fort transparens, élastiques; mais très-friables et d'un tissu qui rappelle celui de la corne, quoique d'ailleurs d'une grande délicatesse. Ils se brisent avec beaucoup de facilité, et nous avons cru remarquer que cette circonstance se retrouve chez toutes les classes d'animaux où ils sont apparens. Après ces observations générales, nous avons voulu nous former une idée du nombre et de la disposition de ces canaux, et nous en avons trouvé dix à douze seulement à la sortie du testicule. Nous avons alors cherché s'ils ne nous offriraient pas quelque terminaison ou des anastomoses, et malgré tous nos soins, il nous a été impossible d'en découvrir aucune. Il paraît donc que le testicule du Surmulot est formé tout simplement de plusieurs tuyaux continus extraordinairement longs, repliés sur eux-mêmes un très-grand nombre de fois, et dont les bouts viennent verser au-dehors de l'organe les matières qui s'y sont accumulées. Un tissu cellulaire rare réunit entre elles leurs diverses portions, et sert aussi à maintenir dans la position la plus convenable les vaisseaux sanguins qui s'y distribuent. Le cours de l'artère est remarqua-

ble. Elle pénètre dans le testicule à sa partie supérieure et postérieure, et lorsqu'elle est arrivée à l'intérieur, on ne la voit point se ramifier en un grand nombre de subdivisions : bien au contraire, elle serpente entre les vaisseaux spermatiques sans se bifurquer, et présente comme eux des flexions très-nombreuses, mais moins prononcées. La veine ne suit pas son cours, elle chemine plus directement, et ne s'en rapproche que très-près du lieu où elles vont l'une et l'autre percer la membrane albuginée. Celle-ci ne contracte aucune adhérence avec le parenchyme du testicule, et semble seulement destinée à contenir l'appareil qui s'observe dans son intérieur; elle s'en sépare partout avec beaucoup de facilité, excepté toutefois dans le lieu par où passent les vaisseaux sanguins et spermatiques.

Dans l'homme, et beaucoup d'autres mammifères, la structure du testicule est moins facile à saisir. Elle se complique d'un accident de peu d'importance qui ne se présente pas d'une manière sensible chez la plupart des Rats. A la partie interne et postérieure de l'organe, on remarque un renflement de l'albuginée, ligamenteux, plus ou moins résistant, que l'on a nommé *le corps d'Hyghmore*, cet anatomiste en ayant donné le premier une description complète et exacte. Il en part des filets membraneux ou fibreux, qui vont se perdre en rayonnant dans la masse du testicule, ou s'attacher à la surface intérieure. Il est évident que l'usage de cet appareil consiste à maintenir en leur place les diverses portions de l'organe.

Nous avons pu, grâces à la complaisante amitié de M. Colladon, membre distingué de la Société de Phy-

ces trois espèces peuvent croiser entr'elles. De tous ces animaux, le Cheval était le seul que nous eussions examiné, lors de la publication de notre essai sur les animalcules spermatiques; depuis lors, nous avons eu de fréquentes occasions de vérifier nos premiers résultats. Les testicules et le canal déférent nous ont fourni toujours de nombreux animalcules très-vivans, même douze heures après l'extirpation des organes. Leur tête est arrondie, marquée au centre d'un point globuleux et clair, leur longueur est de 0,mm050 à 0,mm055. Spallanzani, de Gleichen et plus anciennement Hill, avaient déjà reconnu leur existence dans la liqueur obtenue par éjaculation dans les haras.

Plusieurs appareils générateurs de l'Ane ont été le sujet de nos observations. Dans tous, nous avons reconnu des animalcules fort analogues à ceux du Cheval, mais qui semblaient avoir la tête plus ovale. Leur longueur totale était de 0,mm060, c'est-à-dire, à-peu près la même. M. de Gleichen nous paraît être le premier naturaliste qui les ait décrits; mais comme le dessin qu'il en a donné, de même que tous ceux que renferme son ouvrage, a été fait d'après une liqueur éjaculée, on y trouve non-seulement des animalcules, mais encore d'autres matières organiques fournies par les glandes secondaires de l'appareil mâle.

Nous avons aussi observé soigneusement les liqueurs retirées du testicule, ou de l'épididyme de plusieurs Taureaux. Nous avons eu même la facilité de comparer une fois les animalcules que nous en obtenions avec ceux du Cheval dont on nous avait apporté les organes en même-temps. La forme est analogue; mais ceux du Taureau ne

bientôt publiées avec tout le détail nécessaire, puisqu'elles ont pour objet de jeter quelque jour sur l'histoire des métis ; l'un des points de la génération des êtres organisés qui nous promet le plus de lumière relativement à l'influence particulière au mâle, et à celle que nos observations subséquentes tendent à placer dans la femelle. Si le point de vue que nos travaux nous ont amenés à choisir, semble digne de quelque attention, c'est dans l'examen attentif des productions Hybrides et des aberrations monstrueuses, que l'on peut espérer de trouver une sorte de contre-épreuve des principes que nous avons adoptés.

Passons en revue maintenant quelques mammifères, sans nous arrêter à la description de leurs organes générateurs. Nous sommes bien certains, en effet, que le testicule seul produit des animalcules, et que si nous voulons examiner ces derniers dans les conditions les plus favorables, nous devons les prendre dans le canal déférent, et les délayer d'un peu d'eau pure ou de salive. Ces conditions sont simples et faciles à observer ; en sorte que nous les mentionnons ici une fois pour toutes. Nous regrettons vivement d'avoir si peu d'animaux à comparer sous ce point de vue; mais il nous semble néanmoins que leur nombre est assez considérable pour fournir les considérations qui nous sont utiles, et nous espérons qu'on poursuivra dorénavant ces recherches avec plus de zèle et d'une manière générale.

Les animalcules du Cheval, ceux de l'Ane, du Taureau et les appareils générateurs du Mulet, vont fixer notre attention. On conçoit l'utilité d'une comparaison semblable, lorsqu'on réfléchit à la facilité avec laquelle

apice acuto, recurvo, spirali postico; aperturâ semi rotundâ, columellâ crenato-dentatâ.

Habite... Fossile de Mouchy, près Beauvais et de Houdan. Il est facile de reconnaître cette espèce, qui est d'autant plus intéressante, qu'elle présente un commencement de spire, ce qui fait le passage le plus sensible aux Néritines; car, si l'on supposait la spire un peu plus grande et plus fortement inclinée, elle appartiendrait indubitablement à ce dernier genre. Si on la considère dans sa forme générale, elle ressemble au premier coup-d'œil à un petit Cabochon très-régulier, mais vu par la face inférieure, elle présente tous les caractères des Néritines; elle est longue de sept millimètres.

Aucune coquille ne s'était encore présentée avec la forme générale d'une patelle, et offrant la columelle d'une Navicelle ou d'une Néritine. Cette modification devait offrir encore une fois la preuve que la nature, comme l'a dit notre zoologiste philosophe Lamarck, ne marche jamais que par des transitions insensibles.

Caractères *des genres* Otiocerus *et* Anotia, *deux nouveaux genres d'insectes hémiptères appartenant à la famille des* Cicadaires, *avec la description de plusieurs espèces; par M.* William Kirby. (Trans. of the Linn. societ., *t. XIII*, *p.* 12, *et pl.* 1.)

Pour peu que l'on jette un coup-d'œil sur cette fa-

mille d'hémiptères à laquelle M. Latreille a donné le nom de Cicadaires, on est frappé de la diversité très-grande des êtres qui s'y trouvent réunis; tandis qu'ailleurs les distinctions génériques sont quelquefois assez nuancées pour qu'on puisse passer d'un groupe à l'autre sans aucune transition sensible, ici les caractères sont tellement tranchés que les liens naturels qui doivent réunir les genres semblent, dans bien des cas, difficiles à saisir. Cette observation, que tout entomologiste est à-même de faire, conduit assez naturellement à penser qu'il existe dans la famille des cicadaires et entre certains genres plusieurs lacunes que l'observation nous permettra tôt ou tard de remplir; c'est d'ailleurs ce qui vient d'être récemment démontré par le savant M. Kirby, connu par un grand nombre d'excellens travaux entomologiques. Ayant acheté à la vente du cabinet de M. Francillon, un envoi d'insectes ramassés en Géorgie par M. Abbot, il trouva parmi eux plusieurs espèces assez semblables à des Fulgores, et ne pouvant toutefois être rangées parmi aucun des genres établis par Latreille, à cause d'un grand nombre de caractères distincts qu'ils offraient. Il jugea qu'elles pouvaient former deux nouveaux genres dont nous exposerons ici les caractères en les transcrivant d'après le mémoire de M. Kirby.

Genre Otiocère, *Otiocerus*, Kirby.

Character essentialis.

Antennæ suboculares, elongatæ, basi appendiculatæ.

Character artificialis.

Antennæ suboculares, elongatæ exarticulatæ, multian-

nulatæ: apice setigeræ, basi appendiculatæ: appendiculis antenniformibus, elongatis, tortuosis.

Oculi reniformes,

Ocelli obsoleti aut nulli.

Caput compressum, subtriangulare, suprà et infrà bicarinatum : fronte subrostrata; rostro sæpius subascendenti.

Character naturalis.

Corpus oblongum, immarginatum, parvum, agile : cute subcornea. *Caput* magnum, valdè compressum, subtriangulare [*Tab.* 14, *fig.* 1.] suprà et infrà bicarinatum [*fig.* 2. *a*, *a*. *b*, *b*.] carinis approximatis, inferioribus præcipuè, plùs minus ascendentibus, superioribus interdum rectis.

Promuscis inflexa, filiformis, biarticulata : articulo extimo brevissimo, ad basin pedum posticorum attingens. *Labrum* dimidiatio-conicum a naso subdistinctum, promuscidis basin obtegens, nasus [*fig.* 1. *b*.] elevatus, compressus.

Genæ angustæ, lineares, ad nasum adjacentes. *Oculi* [*fig.* 1. *c*.] laterales, postici, reniformes. *Stemmata* seu *Ocelli* obsoleta vix cernenda. *Antennæ* [*fig.* 1. *d*. *et fig.* 8. *b*.] inter oculos et nasum, ex processu oblongo tympaniformi membrana obtecta [*fig.* 1. *f. et fig.* 8. *a*.], prodeuntes, filiformes aut subclavatæ, elongatæ, subflexuosæ, exarticulatæ, multi annulatæ : apice umbilicato setigero; seta tenuissima, basi appendiculatæ. Appendiculis unica vel duabus [*fig.* 1. *ee*, *et fig.* 8. *c*.], antennarum ferè longitudine et forma, multi-annulatis, tortuosis, apice muticis.

Truncus subglobosus. Thorax brevissimus, postice

bifidus : lobis [*fig.* 3.] divergentibus, utrinque deflexus : lateribus dilatatis rotundatis.

Scutellum cum *dorsolo* : a quo vix distinctum subrhomboidale. *Postscutellum* triangulare. *Lumbale* utrinque spiraculo pertusum. *Pedes* longitudinaliter angulati : posticis saltatoriis. *Coxæ* quatuor anteriores elongatæ, lineares : posticis brevioribus, magnis incrassatis. *Trochanteres* anteriores parvi dimidiato-ovati femorum basi subtus adnexi : posticis duobus magnis femorum basin excipientibus. *Femora* filiformia. *Tibiæ* filiformes, apice calcaratæ : calcaribus minutissimis. *Tarsi* triarticulati : anterioribus quatuor articulo extimo brevissimo ; posticis articulo primo sequentibus longiori, secundo extimo breviori, omnibus spinulis semicoronatis, quod non in tarsis anterioribus obtinet. *Tarsi* omnes biunguiculati : unguiculis simplicibus. Elytra cuneiformia, corpore duplo longiora, membranaceo-pergamenea (1), neurosa ; areolis plurimis ; basalibus linearibus, apicalibus parallelogrammicis. *Alæ* dimidiato-cordatæ, pergameno-membranaceæ, elytris breviores et latiores.

Abdomen subtrigonum : carina dorsali ; segmentis dorsalibus sex, ventralibus quinque ultimo reliquis majori in medio lobato : lobo rotundato [*fig.* 7. *c.*]. Ano femineo apparatu sextuplici : laminis duabus inferioribus sinu magno suprà excisis [*fig.* 7. *aa.*] lateribus oblongis, [*fig.* 7. *b*, *b.*] superioribus triangularibus basi intùs rectangulis [*fig.* 6. *aa.*] ; ano masculo supra stylo

(1) L'expression de *Pergameneus* est employée par Kirby dans l'introduction de son *Entomologie*, pour signifier une substance intermédiaire entre la coriacée et la membraneuse, assez semblable à du parchemin.

elongato lineari basi incrassato [*fig.* 4. *a.*], subtus forcipe è laminis duabus foliiformibus oblongis concavis sursum arcuatis intùs inferiùs sinuatis [*fig.* 4. *b. b.*], instructo.

Les Otiocères ont des rapports avec les genres Fulgore et Delphax ; ils se rapprochent des premiers par leur front prolongé en pointe et des derniers par les yeux réniformes et les antennes alongées ; ils se distinguent ensuite des uns et des autres par plusieurs caractères particuliers dont quelques-uns sont vraiment remarquables ; tels sont, par exemple, la tête comprimée avec une double crête en dessus et en dessous ; les antennes sans articulations et seulement très-annelées, présentant à leur base un et même deux appendices ou oreillettes, longs et tortueux, circonstance qui ne se rencontre dans dans aucun des genres de la famille des cicadaires ; enfin l'absence des yeux lisses, très-visibles dans les Fulgores et dans les Delphax, ainsi que la structure différente de l'appareil anal des sexes. Kirby décrit huit espèces, toutes originaires de la Géorgie. Nous ne présenterons que les phrases différentielles et comparatives qui peuvent suffir pour les distinguer.

1. *O. Degeerii* Kirby.

O. Rubescens, elytris virescente-punctatis : vasis roseis ; apice summo pollinoso-niveo. Long. corp. lin. ♀ $3\frac{1}{2}$. ♂ 3.

2. *O. Stollii* Kirby.

O. Rufescens, elytris alisque nigricantibus : vasis roseis, illis apice macula albida. Long. corp. lin. ♂ 3.

3. *O. Abbotii* Kirby.

O. Rufescens, alis lacteis, elytris pallidis nigro punctatis. Long. corp. lin. ♀ et ♂ 2.

4. *O. Francilloni* Kirby.

O. Pallidus, alis lacteis, elytris nigro punctatis et fasciatis, abdomine utrinque punctis nigris. Long. corp. lin. ♀ $3\frac{1}{2}$

5. *O. Coquebertii* Kirby.

O. Pallidus, elytris vitta apice furcata, punctoque que sanguinis. Long. corp. lin. ♀ 3. [*Tab.* 14. *fig.* 14.].

6. *O. Reaumurii* Kirby.

O. Rufescente-pallidus, elytris vitta abbreviata apice dilatata punctisque quinque nigricantibus. Long. corp. lin. ♀ $2\frac{1}{2}$.

7. *O. Schellenbergii* Kirby.

O. Pallidus, capite sanguineo, elytris alisque vasis roseis. Long. corp. lin. ♀ 2.

8. *O. Wolfii* Kirby.

O. Pallidus, elytris luteolis: vitta fracta punctisque sparsis nigricantibus. Long. corp. lin. ♀ $2\frac{1}{4}$. ♂ $2\frac{1}{2}$.

Deux des mâles décrits ci-dessus, savoir : *O. Stollii* et *O. Abbotii*, présentent deux appendices à la base des antennes et il n'en existe qu'un dans l'*O. Wolfii*, de sorte que les espèces du genre pourraient être divisées en deux sections : 1.° *Antennis masculis appendiculis duabus;* 2.° *Antennis masculis appendicula unica.* Kirby n'ayant pas les mâles de toutes les espèces, n'a pu employer les deux sections qu'il propose.

Genre Anotie, *Anotia.* Kirby.

Character essentialis.

Antennæ suboculares, biarticulatæ : articulo primo brevissimo, extimo elongato infrà apicem setigero.

Character artificialis.

Antennæ suboculares, biarticulatæ: articulo primo brevissimo, extimo elongato paulò infrà apicem setigero.

Oculi prominuli, semilunati.

Ocelli obsoleti aut nulli.

Caput compressum, subtriangulare, suprà et infrà bicarinatum: fronte subrostrata; rostro recto.

Observ. Charaćter naturalis ferè ut in genere præcedenti: sed *caput* rostro haud ascendenti: carinis superioribus thoracem versùs divergentibus, inferioribus approximatis pectus versus convergentibus et demùm coalitis. *Promuscis*, brevissima vix basin pedum intermediorum attingens. *Nasus* capitis fere longitudine [*Tab.* 14, *fig.* 9. *b.*]. *Oculi* prominentes, semilunati [*fig.* 9. *c.*]. *Antennæ* capite longiores, biarticulatæ: articulo primo brevissimo et vix ullo (*fig.* 9. *e.*] secundo elongato, sublineari, compresso, subannulato; sursum apice obliquo truncato et subemarginato; ex emarginatura paulo infra apicem summum setigero [*fig.* 9. *d.* et *fig.* 10, *a b.*]. *Thorax* lobis subfractis, apice subemarginatis. [*fig.* 11.]. *Elytra* basi antice dente prominulo reflexo, neurosa: areolis intermediis difformibus, apicalibus triangularibus. *Alæ* dimidiato ellipticæ.

Les Anoties sont intermédiaires aux Otiocères et aux Delphax; mais elles en diffèrent par certains caractères. Elles se distinguent des premiers par le manque d'appendices à la base des antennes, par une plus grande brièveté du bec, par les yeux sémi-lunaires et très-proéminens, par le plus grand alongement du nez et par la différence qui s'observe dans la disposition des nervures des élytres, ainsi que par la dent angulaire de leur base antérieure. Elles s'éloignent des Delphax par leur tête comprimée à deux carènes prolongées légèrement en bec;

par la longueur comparative des articles des antennes, le premier article étant très-long dans les Delphax [*fig.* 12. *a.*], par l'absence de l'éperon, très-remarquable, qui arme les jambes postérieures dans ce même genre; par la manière différente dont les élytres sont veinées et par leur forme; par l'absence des yeux lisses; enfin par les appendices de l'anus, qui, dans les Delphax, ressemblent davantage à ceux des Cigales de Latreille [*fig.* 13.].

Kirby décrit une seule espèce propre à ce nouveau genre; l'individu sur lequel il l'établit est une femelle dont les organes copulateurs externes ressemblent à ceux des Otiocères.

1. *A. Bonnetii.* Kirby.

[*Tab.* 14, *fig.* 15.]. Long. corp. lin. $1\frac{1}{4}$.

Corpus pallidum. *Caput* triangulare; linea aurantiacà ab oculis ad rostri apicem ducta. *Oculi* pallidi. *Antennæ* capite longiores. *Elytra* lutescentia : maculis hyalinis; neura obliqua in disco apici propiori, nigra; costa apicem versus sanguineo transverse lineatula, in apice ipso puncta quatuor nigricantia notanda. *Alæ* subhyalinæ : neura disci transversa anteriori nigricanti.

Les Otiocères et les Anoties qui, à cause de leurs antennes insérées immédiatement sous les yeux, appartiennent à la sous-famille des Fulgorelles de Latreille, ou au genre Fulgore de Linné, doivent être placés, selon Kirby, dans une section particulière, à cause de l'absence des yeux lisses,

---

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV.

Détails du genre Otiocère.

Fig. 1. La tête; — a. Le rostre; b. Le museau; —

c. L'œil; — d. l'antenne; — ee. Les appendices des antennes; — f. Tubercule, d'où naissent l'antenne et les appendices. — *Fig.* 2. La tête vue de côté pour montrer les carènes; — aa. Carènes supérieures; — bb. Carènes inférieures. — *Fig.* 3. Partie du thorax; — a. Un de ses lobes. — *Fig.* 4. L'anus du mâle, vu de côté; — a. Le prolongement stiliforme; — b. Le prolongement foliacé. — *Fig.* 5. Le même, vu en dessous; — aa. Les prolongemens foliacés; — b. L'organe mâle? — *Fig.* 6. L'appareil anal de la femelle, vu en dessus; — aa. Les deux lames supérieures; — bb. Parties des lames latérales. — *Fig.* 7. Le même appareil, vu en dessous; — aa. La paire inférieure des lames; — bb. Les lames latérales; — c. Le dernier segment inférieur de l'abdomen. — *Fig.* 8. partie de la tête d'une espèce, dont l'antenne n'a qu'un seul appendice; — a. Le prolongement d'où naît l'antenne; — b. L'antenne; — c. Son appendice.

Détails du genre Anotia. — *Fig.* 9. La tête; — a. Le rostre; — b. Le museau; — c. l'œil; — d. e. l'antenne. — *Fig.* 10. Partie de l'antenne; — a. Son sommet émarginé; — b. La soie. — *Fig.* 11. Partie du Thorax; — a. Un de ses lobes. —

Quelques détails du genre *Delphax*, Fabr. — *Fig.* 12. L'antenne; — a. Le premier article; — b. Le second; — c. La soie. — *Fig.* 13. Son anus; — *a.* L'oviducte répondant à a., de la fig. 7; — bb. lame latérales répondant à bb. des figures 6 et 7. — *Fig.* 14. *Otiocerus Coquebertii.* — *Fig.* 15. *Annotia Bonetii.*

Notice *sur la vie et les travaux de* **Louis-Claude-Marie Richard**, *membre de l'Institut, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, membre de la Légion-d'honneur, etc., etc.;*

Par M. Charles Kunth.

Des circonstances indépendantes de notre volonté, nous dirigent ordinairement dans le choix de nos études. Alors des dispositions plus ou moins heureuses, plus ou moins persévérantes conduisent à des résultats plus ou moins satisfaisans. Mais lorsque les sciences deviennent l'objet d'une prédilection naturelle, lorsque des talens éminens se joignent à une grande ardeur pour le travail, nous voyons s'élever ces hommes supérieurs, qui ouvrent une nouvelle carrière dans les sciences et sont la gloire de leur siècle.

Louis-Claude-Marie Richard, naquit à Versailles le 4 septembre 1754. Son père, Claude Richard, jardinier du Roi à Auteuil, était un homme fort instruit, non-seulement dans tout ce qui était relatif à sa profession, mais encore dans les mathématiques, et il était chargé de suppléer, en cas de maladie, le professeur qui donnait aux Pages des leçons de cette science. Louis XV, qui le rencontrait souvent en allant visiter les jardins, fut frappé de la justesse de son esprit et de son extrême franchise; il se plaisait à s'entretenir avec lui sur divers objets, et il finit par l'honorer de sa confiance.

Claude Richard avait 16 enfans, et malgré son économie, ne pouvant se flatter de leur laisser quelque for-

tune, il voulut du moins leur donner une bonne éducation.

Louis, qui était l'aîné, fut placé au collège de Vernon, où il se distingua par son aptitude et par son ardeur pour le travail, ses progrès furent très-rapides. Dans ses heures de récréation, il apprit à dessiner et à lever des plans, sans se douter que ce talent serait un jour pour lui une grande ressource.

Le frère de Claude Richard avait la direction du jardin royal de Trianon, où se trouvaient alors réunies les productions végétales les plus rares et les plus belles des deux hémisphères : ce fut là, que le jeune Richard, qui allait souvent voir son oncle, prit le goût de la botanique ; il passait les journées entières à examiner les plantes, à les décrire et à former un petit herbier ; il n'avait qu'onze années, lorsque ce goût devint une passion.

La lecture de quelques voyages exalta son imagination, et il prit dès-lors la résolution de se livrer uniquement à l'histoire naturelle, et de parcourir les pays les plus éloignés et les moins connus, pour y faire des découvertes.

A l'âge de 13 ans, il avait fini ses premières classes et il allait entrer en rhétorique, lorsque l'archevêque de Paris, qui avait remarqué ses dispositions précoces, promit à Richard le père sa protection particulière, s'il voulait faire entrer son fils dans la carrière ecclésiastique. Cette proposition fut accueillie avec empressement par la famille ; mais elle déplut beaucoup à notre jeune naturaliste, qui se refusa à toutes les sollicitations : son père ayant insisté, et se montrant inflexible, le jeune homme épuisa tous les moyens de persuasion, et désespérant enfin de réussir, il prit le parti de quitter la maison

paternelle et de venir seul à Paris. Cette démarche était sans doute très-répréhensible, elle ne pouvait être excusée que par l'âge de l'enfant ; mais elle prouvait une passion si violente pour l'étude, que le père crut qu'il serait imprudent de la contrarier, et qu'il fallait la laisser calmer d'elle-même par le temps et par la réflexion. Elle s'accrut au contraire chaque jour, et le résultat en a été plus heureux qu'on n'aurait pu le prévoir.

Voilà donc un enfant de 15 ans, sans expérience, abandonné à lui-même, se trouvant seul à Paris, au milieu de tous les dangers et de toutes les séductions ; et n'ayant pour subsister, que les petites épargnes qu'il avait faites, et une pension de 12 francs par mois, que son père consentit à lui accorder pour quelque temps. Qu'on se figure l'état de dénuement dans lequel il dut se trouver. Le père espérait toujours que le besoin ramènerait son fils chez lui ; mais rien au monde ne pouvait altérer la patience du jeune Richard, et lui faire changer une résolution de laquelle dépendait le bonheur de sa vie. Au milieu des privations les plus cruelles, il continua de s'instruire et suivit avec beaucoup d'assiduité, un cours de rhétorique et de philosophie au collège Mazarin. Il fallait cependant trouver un moyen d'existence : heureusement l'art du dessin le lui fournit. A force de démarches, il rencontra des architectes qui voulurent bien lui donner des plans à copier : comme il s'en acquittait avec beaucoup d'intelligence, on lui confia d'autres travaux du même genre, qui bientôt lui procurèrent au-delà de ses besoins.

Il put alors se livrer avec plus de facilité à ses études

favorites. La botanique, l'anatomie comparée, la zoologie, la minéralogie intéressaient également sa curiosité et l'occupaient pendant la plus grande partie de la journée; la nuit était consacrée aux travaux lucratifs, qui se présentaient en grand nombre, et qui lui étaient payés fort cher. Bientôt il ne se contenta plus de copier des plans, il en traça lui-même, et le beau jardin de Straas à Auteuil, a été exécuté d'après ses desseins. Toujours occupé de ses projets de voyage, il profita d'un concours de circonstances favorables pour se procurer, par ses économies, les moyens de les réaliser. On assure que, lors de son départ pour l'Amérique, il avait ramassé une somme considérable.

Quoique Richard fut encore très-jeune, il avait présenté à l'Académie des Sciences plusieurs Mémoires, qui avaient attiré l'attention de Bernard de Jussieu. Ce grand botaniste l'accueillit avec bienveillance, et lui permit de consulter sa bibliothèque et ses riches collections.

Ce qu'il avait desiré avec tant d'ardeur depuis son enfance, se réalisa enfin en 1781. L'Académie des Sciences le proposa à Louis XVI pour un voyage dans la Guyane française et aux Antilles. Ce Monarque, qui l'avait connu très-jeune, approuva le choix de l'Académie, et promit, non-seulement de lui faire rembourser à son retour tous les frais de son voyage, mais de le recompenser encore par une pension et une place analogue à ses goûts.

Richard, qui nourrissait depuis long-temps le projet d'entreprendre un voyage dans des pays éloignés, s'y était préparé pendant quinze ans, par l'étude du dessin, et par celle de toutes les parties de l'histoire naturelle, et c'est

un avantage qu'il avait sur presque tous ses prédécesseurs. Il quitta la France le 16 mai 1781. Après un séjour de quelques mois à Cayenne, où il débarqua le 12 décembre, il parcourut une grande partie de la Guyane française, la Martinique, la Guadeloupe, la Jamaïque, Saint-Thomas, et la plupart des îles situées à l'entrée du Golfe du Mexique. Zoologiste, botaniste et minéralogiste, il décrivit et disséqua les animaux, il analysa et dessina les plantes, il étudia le gissement des roches; tout fut examiné avec un égal intérêt, et chaque jour ajouta à la richesse de ses collections. Sous un ciel brûlant, dans le climat le plus malsain, il ne compta pour rien les fatigues et les dangers. Il traversa des plages immenses, il s'établit au milieu des forêts, il gravit les montagnes, il entra dans les crevasses encore fumantes des souffrières, et souvent il faillit être victime de son zèle. Tantôt il fut sur le point d'être abandonné par ses guides, loin de toute habitation, tantôt il dut craindre d'être dépouillé et peut-être massacré par eux. Dans ces circonstances périlleuses, il trouva son salut dans son courage et sa présence d'esprit : il sut dominer les misérables qui l'entouraient, et leur imposer par son intrépidité. On le vit aller à la chasse du jaguar, et l'attaquer, sans crainte d'être dévoré par cet animal, qui se précipite avec fureur sur celui qui n'a fait que le blesser.

Un séjour de huit ans dans un pays où l'on n'obtient qu'à force d'argent quelque secours des indigènes, et les frais indispensables pour la préparation et le transport de ses collections, ayant enfin épuisé les fonds qu'il avait économisés avant son départ, il écrivit en France pour s'en

procurer de nouveaux; mais toutes ses demandes restèrent sans réponse. On était alors agité par des intérêts trop importans pour s'occuper d'un voyageur éloigné. Il fut donc forcé de revenir dans sa patrie, où il arriva au mois de mai 1789.

La révolution avait déjà commencé; la plupart des amis et des protecteurs de Richard avaient disparu ou se trouvaient sans crédit. Les promesses qu'on lui avait faites avant son départ furent oubliées, et l'on ne fit aucune attention aux immenses collections qu'il rapportait. Un herbier de trois mille plantes, la plupart nouvelles, un grand nombre de caisses remplies de quadrupèdes, d'oiseaux, d'insectes et de coquilles, une suite précieuse de minéraux et de roches étaient le résultat de son voyage. On n'avait jamais vu peut-être tant de matériaux réunis par un seul homme et en si peu de temps; mais celui qui les avait rassemblés avec un dévouement si généreux, resta sans récompense, et livré à des privations d'autant plus cruelles, que les fatigues d'un long voyage avaient altéré sa santé. Il avait toujours été d'une constitution faible, et il souffrait beaucoup d'une hernie et d'un catharre chronique de la vessie, dont il avait été attaqué pendant son séjour en Amérique. Il sentit le besoin de goûter quelque repos et de s'entourer de soins affectueux, et il se maria en 1790. Dès-lors il sembla vouloir se séparer du monde pour ne plus vivre que dans le sein de sa famille. L'indifférence de ses compatriotes et ses infirmités avaient influé d'une manière fâcheuse sur son caractère, et le commerce qu'il entretenait avec les savans se ressentit bientôt de cette

disposition de son ame. Il passa plusieurs années dans un isolement complet, et nous ne possédons aucun travail botanique de quelque importance qui date de cette époque. Il s'occupa beaucoup alors de zoologie. Sa collection de coquilles était une des plus riches et des mieux nommées, et il prétendait que sa méthode de classification avait eu quelque influence sur les idées de quelques auteurs justement célèbres dans cette branche de l'histoire naturelle. Il paraît que ce fut dans le même temps qu'il commença l'admirable collection de dessins analytiques, qu'il n'a pas cessé d'augmenter jusqu'à la fin de sa vie.

Les nombreux témoignages d'estime qu'il reçut de la part des savans les plus distingués de l'Europe, la justice qu'on rendit à ses talens, et surtout un âge plus avancé ayant rendu à son ame le calme dont il avait été privé pendant plusieurs années ; il n'eut pas de peine à se rapprocher de ceux qui avaient regretté son éloignement, et n'avaient cessé de reconnaître son mérite. Il fut choisi pour remplir la chaire de botanique à l'École de médecine ; quelques années après, il fut élu membre de la première classe de l'Institut, dans la section de zoologie et d'anatomie comparée. La Société royale de Londres l'admit au nombre de ses correspondans, et il fut nommé membre de la Légion d'honneur.

La place de professeur à l'École de médecine l'obligeant à faire toutes les années un cours public de botanique, il remplit cette tâche avec le plus grand succès. Il ne se contentait pas d'exposer les élémens de la science et les caractères des genres, il donnait encore

des leçons d'analyse. Les plantes à la main, il exposait dans les termes les plus simples la structure, les rapports et les diverses modifications des organes. On sentit tellement l'utilité de ces démonstrations, que des botanistes déjà très-instruits, ne craignirent pas de venir se placer parmi les élèves, pour écouter l'illustre professeur. Tous les dimanches Richard faisait une herborisation dans la campagne. Alors il était entouré de deux ou trois cents élèves qui se pressaient autour de lui : sitôt qu'il croyait pouvoir leur faire trouver une plante intéressante, il s'enfonçait le premier dans les marais, il franchissait les haies et les fossés, il se frayait un chemin à travers les broussailles, il oubliait ses infirmités; on eût dit qu'il avait retrouvé toute la vigueur de sa jeunesse. Ce ne fut que dans les dernières années de sa vie, et pendant une longue convalescence, qu'il confia le soin de ses élèves à son fils Achille Richard, qu'il avait instruit et qui, par les ouvrages qu'il a publiés depuis, s'est montré digne de le remplacer.

Richard était avare de son temps, il redoutait les visites. Pour être bien accueilli de lui, il fallait annoncer le désir de s'instruire. Le travail était son unique jouissance, et lorsque les fonctions de sa place l'obligeaient à quitter son cabinet, et qu'un beau soleil lui paraissait favorable à ses observations, il s'écriait avec douleur : encore un jour perdu pour l'analyse !

Ce n'était ni pour sa réputation ni pour augmenter sa fortune qu'il travaillait avec tant d'ardeur ; il aimait la science pour elle-même; son unique but était de mieux connaître l'organisation des plantes, de déterminer leurs

affinités, de découvrir quelque nouvelle loi d'anatomie ou de physiologie végétale.

Malgré la gêne qu'il éprouvait quelquefois à cause de sa nombreuse famille, il rejetta toujours avec dédain les propositions qui lui furent faites de s'associer à des entreprises lucratives : il ne voulait s'occuper que de ses analyses. Il ne put cependant conserver toujours le calme nécessaire pour ses méditations. Blessé de quelques attaques dirigées contre ses écrits, il voulut répondre, et il le fit avec une animosité qui lui attira des repliques désagréables. Ces discussions, fâcheuses pour son repos, ont eu cependant un résultat utile, en ce qu'elles ont éclairci des questions importantes, et qu'elles ont donné lieu à la publication de plusieurs Mémoires excellens.

En 1818, les souffrances que Richard avait jusqu'alors supportées avec courage et résignation devinrent beaucoup plus violentes, et il fut obligé de renoncer à tout travail suivi. Une obstruction intestinale fit craindre pour ses jours : les soins de sa famille et l'habileté des médecins ne purent lui rendre la santé, mais ils calmèrent ses douleurs et prolongèrent sa vie. Pendant deux ans encore il profita de tous les intervalles de calme pour continuer ses observations. Quelques jours avant sa mort, il recommanda à son fils d'arroser de petites plantes dont il voulait faire l'analyse. Ce fut le 7 juin 1821 qu'il fut enlevé aux sciences, à l'âge de 67 ans.

Quoique Richard n'ait publié qu'un petit nombre d'ouvrages, il est certainement l'un des hommes de son siècle qui ont le plus contribué aux progrès de la botanique ; l'influence qu'il a exercée se fera sentir surtout par les travaux de ceux qui se sont pénétrés de ses prin-

cipes, et qui marchent sur ses traces. Personne n'a poussé plus loin l'art d'observer la nature jusques dans les moindres détails : la difficulté d'une recherche était pour lui une raison de s'en occuper : l'organisation la plus compliquée était celle qui l'intéressait le plus : il passait des mois entiers à suivre une observation, lorsqu'elle lui paraissait devoir répandre quelque lumière sur un point encore obscur. Il possédait au plus haut degré l'art du dessin. Toutes ses figures offrent les détails les plus minutieux, avec une netteté et une exactitude admirables ; il savait que c'est seulement par de telles analyses qu'on parvient à faire d'heureux rapprochemens. Ses écrits sont quelquefois d'un style négligé ; mais il n'en est aucun qui ne contienne des observations neuves et profondes ; et le peu d'ouvrages qu'il a laissés suffisent pour illustrer son nom. Son analyse du fruit est un travail absolument neuf, et qui ne laisse rien à désirer. Il a examiné et fait connaître à fond les familles les plus difficiles, telles que les Graminées, les Orchidées, les Hydrocharidées, les Conifères, etc., et c'est lui qui a inspiré à la génération actuelle le goût de cette analyse rigoureuse et de cet examen approfondi, qui caractérise essentiellement l'École française.

Richard a laissé un nombre prodigieux de matériaux inédits. Comme il cherchait les lois générales, il avait étudié avec le même soin les plus petites Cryptogames et les plantes les plus composées ; et plusieurs découvertes importantes faites depuis cinquante ans, se trouvent dans ses manuscrits. C'est ainsi qu'il avait reconnu avant Hedwig la véritable structure des mousses, sans pourtant attribuer les mêmes fonctions à leurs organes.

Quoique l'Institut, voulant s'attacher Richard, l'eût

nommé à une place vacante dans la section de Zoologie, on ne pensait pas qu'un homme qui avait fait en botanique des travaux si importans eût eu le loisir de s'instruire à fond dans les autres parties de l'histoire naturelle. On ignorait assez généralement que pendant son séjour en Amérique, il avait réuni un grand nombre de matériaux précieux pour la Zoologie, l'Anatomie comparée et la Géologie. C'est seulement en examinant ses manuscrits, ses dessins et les préparations conservées dans son cabinet, qu'on a pu se faire une idée de l'étendue et de la variété de ses connaissances; on a reconnu alors que son siècle a produit peu d'hommes qui puissent lui être comparés (1).

Nous possédons de Richard :

I.° *Dictionnaire élémentaire de Botanique*; par Bulliard; revu et presque entièrement refondu. Amsterdam, 1800.

(1) Les Rédacteurs de ce Recueil doivent à l'obligeante amitié de M. Achille Richard, les manuscrits de son père, sur *la Zoologie et l'Anatomie comparée*. Ils se proposent de les publier successivement, et d'y joindre les dessins nombreux et remarquables qui les accompagnent. C'est donc à plus d'un titre qu'ils ont voulu placer ici la notice qu'on vient de lire, et que M. Kunth avait composée pour la *Biographie universelle*. Elle servira d'introduction aux Mémoires de M. Richard, et les Rédacteurs se plaisent à la considérer en même temps comme un témoignage de leur haute vénération pour l'illustre auteur de l'*Analyse du fruit*, et comme un hommage rendu à sa mémoire, et auquel tous les Naturalistes s'empresseront de souscrire.

Outre plusieurs articles intéressans, comme *Baie*, *Bulbe*, *Préfloraison*, *Arille*, *etc.*, objets dont Richard a fait le premier connaître la véritable nature ou l'importance pour les rapports naturels, cet ouvrage est remarquable à cause de 12 tableaux présentant toutes les modifications des divers organes d'une plante ; c'est le catalogue le plus complet et le plus philosophique des termes techniques.

II. *Commentatio de Convallaria Japonica. L., novum genus constituente : præmissis nonnullis circa plantas liliaceas observationibus.* (*Nouv. Journ. de Bot.*, par Schrader, tom. II., p. 1., 1807).

III. *Mémoire sur les Hydrocharidées.* (Mém. de l'Institut, 1811, p. 1.).

IV. *Démonstrations botaniques, ou Analyse du fruit considéré en général,* par Richard, publiées par Duval, 8.° 1808. Ouvrage qui, à cause de sa grande concision, de la difficulté de l'objet qu'il traite et de la masse d'observations qui s'y trouvent accumulées, exige plusieurs lectures, même de la part de ceux qui sont versés dans la science des végétaux; mais on est récompensé de cette peine par les idées exactes, les définitions précises et la marche philosophique que l'auteur a introduites pour la première fois dans une des parties les plus difficiles de la botanique, la connaissance du fruit; et l'ouvrage de Gærtner serait bien plus parfait, si son auteur ne l'avait publié qu'après avoir eu connaissance de celui de Richard.

Il y a deux traductions de l'Analyse du fruit : l'une en allemand, par M. Voigt, avec les notes de Richard Leipzig, 1811), et l'autre en anglais, par M. John Lindley (Londres, 1819).

Nous allons exposer les idées de l'auteur. Tout fruit

est composé de deux parties, du *péricarpe*, qui en détermine extérieurement la forme, et de la *graine* qui s'y trouve renfermée. Ce qui est en dehors de la graine appartient au péricarpe, et le *hile* est leur seul point de contact. Le péricarpe est formé par un parenchyme (*sarcocarpe*) revêtu extérieurement d'un épiderme (*épicarpe*), et tapissé en dedans par une membrane (*endocarpe*). Quelquefois (dans les fruits à noyau), la partie interne du sarcocarpe acquiert une consistance osseuse ou ligneuse. La connaissance de l'ovaire doit précéder celle du fruit. Sa cavité est tantôt uniloculaire, tantôt divisée par des cloisons en deux ou plusieurs loges. Les *vraies cloisons* sont une continuation de l'endocarpe; elles alternent toujours avec les stigmates ou avec leurs lobes, et se distinguent par ces caractères des *fausses cloisons*. Les graines sont fixées sur des placentas (*trophospermes*), par des cordons ombilicaux (*podospermes*). Quelquefois, le sommet du podosperme prend, après la fécondation, une expansion (*arille*) plus ou moins grande. La *base* du péricarpe est indiquée par son point d'attache; son *sommet*, par la trace du style ou du stigmate; ce dernier caractère distingue le péricarpe d'autres enveloppes, auxquelles on a donné improprement ce nom. Le péricarpe peut rester clos (*indéhiscent*), ou se rompre et s'ouvrir de différentes manières, parmi lesquelles la *déhiscence valvaire* (en deux ou plusieurs valves) est la plus commune. Elle se fait tantôt au milieu des loges (*d. loculicide*), tantôt vis-à-vis des cloisons (*d. septicide*), tantôt elle rompt les cloisons, qui alors ne tiennent plus aux valves (*d. septifrage*). A cette occasion, Richard indique les moyens pour se garantir des erreurs dans lesquelles peut induire une *fausse déhis-*

cence. Il est nécessaire de savoir distinguer un *fruit composé* d'avec un *fruit simple*; ce dernier doit être le produit d'une seule fleur. Un seul style, une loge ou la présence des véritables cloisons établissent l'unité du fruit. Comme l'ovule est toujours revêtu d'un tégument, le péricarpe ne peut jamais manquer par conséquent : il n'existe pas de graines nues; celles que l'on a prises pour telles, ont le péricarpe très-mince, ou soudé avec le tégument propre de la graine.

La graine est cette partie du fruit qui, sous une enveloppe unique (*épisperme*), renferme un corps (*amande*), dont toute la masse ou une partie seulement est le rudiment d'une nouvelle plante. La cicatrice (*hile*) par laquelle la graine était attachée au péricarpe, désigne sa *base*; son *sommet*, lorsqu'il n'est pas indiqué par la direction des vaisseaux ou leur réunion (*chalaze*), se trouve, en tirant une ligne du centre de la base par le point central de la masse totale. Une graine peut être fixée au fond (*dressée*) ou au haut (*renversée*) de la loge, ou bien se trouver attachée latéralement par son sommet (*suspendue*), par sa base (*ascendante*) ou par son milieu (*péritrope*). La connaissance de l'adnexion et de la direction de la graine est essentielle pour établir des rapports naturels. L'épisperme est toujours simple, mais quelquefois séparable en deux lames. Tantôt l'amande constitue seule l'embryon (*embryons épispermiques*), tantôt elle est composée de deux corps (*l'embryon* et *l'endosperme*) dissemblables, contigus (*embryons extraires*) ou enveloppés (*embryons intraires*) l'un par l'autre, sans continuité parenchymale (*embryons endospermiques*). La pluralité des embryons est une monstruosité. Chaque embryon présente une extrémité radiculaire et une

extrémité cotylédonaire. Il est nécessaire de considérer, outre la *direction propre* de l'embryon, sa *direction relative* au péricarpe (*direction péricarpique*), ou bien à la graine (*d. spermique*). L'embryon peut suivre la direction de la graine (*homotrope*, et *orthotrope*, s'il est en même temps droit), ou une direction contraire (*antitrope*), ou ni l'une ni l'autre (*hétérotrope*). Il est appelé *amphitrope*, quand ses deux extrémités se rapprochent du hile. Les parties essentielles d'un embryon sont : 1.° la *Radicule* (toujours indivise) ; 2.° le *Cotylédon* (unique et complètement clos, ou au nombre de deux ou plusieurs, opposés ou verticillés) ; 3.° la *Tigelle* (ou prolongement de la radicule aboutissant à la base des cotylédons) ; et 4.° la *Gemmule* (ou Plumule). L'absence ou la présence de l'embryon distinguent les *inembryonées* (Cryptogames, Acotylédonées) des *embryonées* (Phanérogames). Ces dernières sont pourvues d'organes sexuels et se reproduisent par un embryon. Elles se divisent en *Endorhizes* et en *Exorhizes*. Dans les Endorhizes, l'extrémité radiculaire renferme un ou plusieurs tubercules radicellaires qui en sortent par la germination pour former la racine de la plante ; dans les Exorhizes, cette extrémité devient elle-même la racine.

L'embryon des Endorhizes est ordinairement entouré d'un endosperme (*endospermique et intraire*), rarement il en est dépourvu. Dans l'un ou l'autre cas (*Ruppia*, *Hydrocharis*, *Nymphæa*, Graminées, etc.), la radicule prend quelquefois un volume extraordinaire (*embryons macropodes*). Ce renflement est appelé *Vitellus* ou *Scutellum* par Gærtner. Richard démontre que la structure des embryons macropodes ne diffère pas essentiellement de celle des autres Endorhizes, et cite

des exemples analogues, même parmi les Exorhizes.

Les embryons exorhizes présentent ordinairement l'une des deux extrémités fendue en deux ou plusieurs cotylédons, rarement (*Cyclamen*, *Cuscuta*, *Lecythis*) l'embryon constitue un corps à surface parfaitement homogène, dont un bout s'alonge ou grossit en racine, l'autre se comportant comme une gemmule (*Exorhizes acotylédons*). On rencontre encore quelquefois les deux cotylédons soudés en un seul (*embryons macrocéphales*). Quand (dans le *Rhizophora*, etc.) l'embryon germe ou commence à germer dans le péricarpe encore attaché à la plante, il porte le nom de *blastocarpe*.

Richard promet de prouver que les Conifères et les Cycadées sont celles des Exorhizes qui ont le plus d'affinités avec les Endorhizes.

V. *Analyse botanique des Embryons endorhizes, ou monocotyledonés, et particulièrement de celui des Graminées.* (Ann. du Mus., tom. 17, pag. 223 et 442. 1811).

La première partie de ce Mémoire, un des plus importans pour la Carpologie, contient des descriptions d'un grand nombre d'embryons monocotylédons, accompagnées des figures d'une précision admirable. Dans la seconde partie, pour traiter convenablement le principal sujet, l'organisation des embryons des Graminées, Richard est obligé de développer plusieurs idées énoncées seulement dans son Analyse du fruit. Nous avons vu que la structure de l'embryon, son développement par la germination ou son absence totale, ont fourni à Richard la base de ses deux grandes divisions : les *Embryonées*, pourvues de sexe et de graines, et les *Inembryonées*, privées d'organes sexuels, et se multipliant

par des *Sporules*, corps reproducteurs, d'une nature particulière. Une sporule ne contient aucune trace d'embryon; elle n'a point besoin de fécondation, son développement est une simple expansion de sa masse : composée d'un tissu cellulaire et revêtue d'une épiderme, elle ne constitue avant sa formation, qu'une partie intégrante de son réceptacle. Au lieu de deux, Richard distingue maintenant trois modifications principales parmi les embryonées, les *Endorhizes*, les *Exorhizes* et les *Synrhizes*. Ces derniers tiennent en quelque sorte, le milieu entre les deux précédens ; le sommet de leur radicule est attaché à une substance endospermique, qu'il déchire, en émettant par la germination un tubercule interne, qui devient la racine de la plante. La gemmule est située entre les bases de deux ou de plusieurs cotylédons.

Le défaut ou le mode de déplacement de l'épisperme pendant la germination des Endorhizes, font distinguer à Richard trois modes de germination. Tantôt l'épisperme renfermant le cotylédon reste fixé latéralement près la gaine de celui-ci ou près de son prolongement vaginifère (*g. admotive*) ; tantôt l'épisperme est éloigné de cette même partie par l'éloignement du cotylédon dont il enveloppe le sommet (*g. remotive*). Les embryons macropodes présentent un troisième mode (*g. immotive*) ; les tégumens séminaux restent fixés au bas de la jeune plante par l'extrémité immobile de leur radicule. Dans la germination admotive, l'épisperme avec les parties qu'il renferme, reste le plus souvent sous terre (*g. subterranée*) ; rarement il pousse au dehors (*g. exterranée*). La germination rémotive admet quatre modes (*g. foliaire, filaire, aciculaire* et *claviculaire*), selon le développement ou la forme de la partie du co-

tylédon qui surmonte la gaine. La germination immotive se divise en *germination basilaire et g. latérale*, la dernière est particulière aux Graminées.

Dans une digression sur les parties accessoires du fruit des Graminées, Richard établit pour ses diverses parties une terminologie nouvelle. Il rejette les noms de calice et corolle, appliqués improprement aux écailles florales des Graminées, qu'il compare aux spathelles de plusieurs autres endorhizes. Il appelle *glume* celles qui entourent immédiatement les organes sexuels, et *épicène* celles qui sont extérieures à la glume. Le nectaire de Schreber (qu'il compare aux soies du *Dulichium*, aux paléoles du *Fuirena*, à la cupule du *Scleria* et à l'utricule du *Carex*) reçoit le nom de *glumelle*.

Le fruit des Graminées est le plus souvent renfermé dans la glume. Le péricarpe, ordinairement mince et membraneux, fait presque toujours tellement corps avec l'épisperme, qu'ils semblent ne former qu'un seul tégument (*caryopse*) ; mais à chaque fruit il faut distinguer une *face* interne et externe ; l'aréole embryonale se trouve à la base de celle-ci ; à l'autre face, souvent munie d'un sillon, on remarque le hile (nommé *Spile*, par Richard), au travers du péricarpe, en forme de tache ou de ligne brune. L'embryon appliqué latéralement et obliquement à un endosperme farinacé, constituant la majeure partie de l'amande, se compose de deux parties, de *l'Hypoblaste*, corps plus ou moins applati, d'une substance charnue et d'une forme variable, et du *Blaste*, petit cylindre couché longitudinalement sur le milieu de ce corps, et fixé par sa partie moyenne, de sorte que les deux extrémités restent libres. Quelquefois on observe vers le milieu du

blaste un petit appendice en forme d'onglet, qui porte chez Richard le nom d'*Epiblaste*. M. de Jussieu et d'autres botanistes, regardent l'hypoblaste comme le véritable cotylédon. Gærtner le considère comme un corps d'une nature intermédiaire entre le cotylédon et l'endosperme, et le nomme *Vitellus*. D'après Richard, au contraire, l'hypoblaste est une véritable radicule (ou un renflement particulier de celle-ci), dépourvue de la faculté de développer une radicelle, et dont l'épiblaste n'est qu'un prolongement. La partie supérieure du blaste (la gemmule de certains botanistes) est le cotylédon, et l'inférieure (la radicule de ces mêmes botanistes) est une bosse radiculaire (*Radiculode*) de la tigelle, analogue aux tubercules radicellaires, que la germination développe sur celle de plusieurs embryons. Pour appuyer cette théorie, Richard rappelle l'embryon du *Zanichellia*, renflé à sa base, et celui du *Peckea* et du *Clusia* formé presque entièrement par la radicule. L'observation de M. Poiteau, que les Endorhizes n'ont point de racine pivotante, lui fournit un autre argument. Comme, suivant son explication, le riz aurait le cotylédon renfermé dans la radicule, il fallait trouver ailleurs des exemples d'une même organisation. Le *Peckea butyrosa* lui en fournit un tout-à-fait semblable, et l'*Hydrocharis* présente au moins quelque analogie. L'hypoblaste ne supporte aucune lésion, non plus que la radicule dans les autres plantes; en le détruisant, on empêche l'embryon de germer; ce que l'on n'a pourtant pas à craindre dans les Graminées, quand on coupe seulement la radiculode. Richard tire de la germination une dernière grande preuve de sa théorie. Lorsque le fruit des Graminées se trouve dans des circonstances favorables pour germer,

la radiculode perce dehors, en rompant ses enveloppes, et s'ouvre vers son sommet, pour laisser sortir une ou rarement plusieurs radicelles qu'elle engaine à sa base, sans s'accroître davantage. En même temps, les bosses latérales qui existent sur la tigelle développent leurs radicelles, le cotylédon s'alonge dans un sens opposé et forme un tube, d'où sort une première feuille. L'hypoblaste ne prend point d'accroissement sensible. Après avoir rempli ses fonctions nutritives, il se flétrit; l'endosperme qui s'était amolli et changé en pulpe amylacée se dessèche, et est entraîné dans la destruction des autres tégumens séminaux.

Richard finit son Mémoire en alléguant des nouvelles observations qui prouvent que le *Nelumbo* et le *Nym phœa* doivent être rangés parmi les Endorhizes.

VI. *Examen critique de quelques Mémoires anatomico-physiologico-botaniques de M. Mirbel.* (Journal de Phys.) —VII. *Proposition d'une nouvelle famille de plantes, les Butomées.* (Mém. du Mus., t. 1, p. 364) —VIII. *Annotationes de Orchideis europœis.* (*Ibid.*, tom. 4, p. 23). — IX. *Mémoire sur la nouvelle famille des Calycérées.* (*Ibid.*, tom. 6, pag. 28). — X. *Mémoire sur la nouvelle famille des Balanophorées*, terminé et publié par M. Achille Richard. (*Ibid.*, tom. 8, pag. 404). — XI. *Mémoire sur les familles des Conifères et des Cycadées.* Ouvrage manuscrit, accompagné d'un grand nombre de figures d'analyse, les plus parfaites que nous possédions. — XII. Richard est l'auteur anonyme du *Flora Boreali-Americana* de Michaux, en deux volumes, 1803. — XIII. Il a publié plusieurs Mémoires conjointement avec M. de Jussieu, sur des familles nouvelles : les *Loranthées*, les *Gesnériées*,

les *Lobéliacées* (Ann. du Mus.), etc. — XIV. *Catalogue des plantes de Cayenne envoyées par Leblond*, dans lequel Richard a mentionné un grand nombre d'espèces nouvelles. (*Act. de la Soc. d'Hist. nat. de Paris*). — XV. *Mémoire sur le Lygeum spartum* (*Ibid.*) — XVI. *Extrait d'une instruction pour les voyageurs naturalistes* (*Ibid*). Richard y examine, entre autres, quels sont, dans les animaux, les différens organes qui fournissent les meilleures caractères, et qu'il importe le plus au naturaliste-voyageur de bien étudier.

OBSERVATIONS *sur le* LETHRUS CEPHALOTE, *et Description de trois espèces nouvelles*;

PAR G. FISCHER.

(Extrait de *l'Entomographia Imperii Russici*, tome 1.er, p. 133.)

Le genre *Lethrus*, établi par Scopoli et adopté maintenant de tous les entomologistes, se composait d'une seule espèce, le *Lethrus cephalotes*. M. Fischer, sans revenir sur les caractères génériques parfaitement développés par M. Latreille, décrit trois espèces nouvelles et ajoute quelques détails curieux sur les habitudes de l'insecte que l'on connaissait déjà. Nous offrirons aux entomologistes ces observations importantes, consignées dans un ouvrage rare et peu connu.

1. LETHRUS CEPHALOTE, *Lethrus cephalotes* FABR., OLIV., LATR., etc., etc., et FISCHER (Tab. XIII, fig. 1).

Longit. 8—9 *lin. Latit., Thor.* 5—6. *lin.*

L. *Totus niger, Thorace elytris que lœvibus.*

Le Lethrus céphalote est un insecte très-nuisible aux ndroits cultivés, parce qu'il cherche de préférence les

bourgeons et les feuilles à peine apparentes, et les coupe net avec les pinces tranchantes de ses mandibules; on l'appelle en Hongrie, où il fait beaucoup de mal aux vignes, *Schneider*; c'est-à-dire, coupeur. Il grimpe très-bien, et après avoir coupé le bourgeon de la plante, il revient sur ses pas en marchant à reculons comme une écrevisse, et emporte son butin dans le trou qu'il habite. Chaque trou, creusé dans la terre, est occupé par un couple; mais, à l'époque des amours, il arrive souvent qu'un mâle étranger vient troubler la tranquillité du ménage et cherche à s'introduire dans l'habitation. Alors, il se livre un combat véhément entre le mâle propriétaire et le mâle usurpateur. La femelle ne reste pas inactive; elle bouche l'ouverture du trou, soutient son compagnon, et le poussant sans cesse par le derrière, elle entretient l'animosité du combat; l'action ne cesse qu'après la mort ou la fuite de l'aggresseur.

Grandeur du Geotrupe stercoraire, ou un peu plus petit. Tête grande, large, proéminente, avec des expansions latérales qui de chaque côté portent les yeux; ces prolongemens sont arrondis; chaperon formant une partie semi-circulaire et élevée de la tête. Lèvre émarginée, très-peu raboteuse en haut, dont le creux est rempli par un renflement. Mandibules triangulaires et fortes, très grosses dans les femelles, et ayant dans les mâles un appendice dentiforme très-grand, courbé vers l'intérieur. Ces appendices pouvant bien être des crampons avec lesquels l'animal se tiendrait en grimpant et en marchant à reculons, ou se défendrait en combattant. Corselet plus large que l'abdomen, lisse, largement échancré en avant et en arrière, et rebordé des deux côtés.

Ecusson large, triangulaire et lisse. Elytres réunies, lisses, rétrécies postérieurement et embrassant la base de l'abdomen. Poitrine se prolongeant beaucoup en arrière (à cause de cela l'abdomen a très peu de longueur, et les dernières pattes paraissent insérées tout près de l'anus.) Corps noir en dessous et brillant. Cuisses portant en avant un disque garni de soies rousses. Jambes antérieures un peu plus longues que le prothorax, comprimées et dentées en dehors. Deux dents paraissent principalement, les autres sont oblitérées. En Sibérie, près du Volga, en Podolie et près de Kharkow.

2. Lethrus à brosses, *Lethrus scoparius*, Fischer. (Tab. xiii, fig. 2). *Longit.* 8½ *lin. latit.* 5 *lin.*

L. Niger, suprà scabriusculus, infrà villosus, tibiis anticis scopatis.

Presque de la même grandeur que le précédent ; mais s'en distinguant par son corps raboteux, velu en bas, et par ses jambes garnies de soies plus serrées ; oreilles ou appendices de la tête plus larges et relevées. Tête ressemblant à celle du Lethrus céphalote ; mais offrant un plus grand nombre de points imprimés, ce qui la rend raboteuse ; le chaperon plus arrondi et portant deux tubercules longitudinaux ; lèvre supérieure, et mandibules velues. Prothorax rebordé, à bords velus, très raboteux, à cause des points enfoncés qu'on y observe. Ecusson large à sa base, triangulaire et pointillé. Elytres raboteuses et garnies de soies courtes. Corps velu en dessous et pattes garnies de soies plus longues qui forment à l'extrémité des jambes de devant des brosses très distinctes et roides. Dans les steppes méridionales d'Orenbourg.

3. Lethrus longimane, *Lethrus longimanus*, Fischer. (Tab. xiii, fig. 3). *Longit.* 5 *lin. latit.* 4 *lin.*

L. *Negrescenti violaceus nitidus, scabriusculus, tibiis anticis longis, totis dentatis.*

Beaucoup plus petit que le Letrhus céphalote. Tête raboteuse et présentant une cicatrice frontale formée par des points enfoncés rapprochés les uns des autres; appendices de la tête larges et carrés. Corselet raboteux et très-rebordé; écusson court, triangulaire et canaliculé. Elytres réunies, beaucoup plus étroites que le prothorax et un peu plus longues, raboteuses, avec plusieurs impressions linéaires. Corps garni inférieurement de soies; pattes antérieures velues, jambes ayant une longueur proportionnelle assez grande, comparées au prothorax. Leur sommet ayant trois épines et offrant six dentelures dans leur longueur. Jambes postérieures très-épineuses. Habite aussi les steppes méridionales d'Orenbourg.

4. Lethrus de Podolie, *Lethrus Podolicus*, Fischer. *Longit.* 6 *lin.*; *latit.* 4 *lin.*

L. *Totus niger, thorace lævi, elytris rugosulis.*

Un peu plus grand que l'espèce précédente, et se distinguant du Lethrus céphalote par les caractères suivans: tête munie d'un chaperon presque carré; mandibules offrant une carène vers le haut; dent qui se voit en bas, dirigée en avant et proportionnellement moins grande. Corselet lisse, mais cependant tant soit peu pointillé; ses bords latéraux et postérieurs plus réfléchis; écusson alongé, pointu et non triangulaire; élytres raboteuses, avec une trace de lignes imprimées. Corps présentant inférieurement des petits pores et des petites soies; pattes garnies d'épines, et jambes de devant plus distinctement dentelées avec une épine simple et non triple au sommet. Habite la Podolie australe.

MONOGRAPHIE DU GENRE *SPIRÆA*;

Précédée de quelques Considérations sur la famille des Rosacées;

PAR M. J. CAMBESSEDES;

Correspondant de la Société d'Histoire naturelle de Paris.

LES ROSACÉES forment, dans le *Genera* de M. de Jussieu, la dixième famille de la quatorzième classe, dans laquelle sont renfermées les plantes à corolle polypétale périgyne; elles se divisent en plusieurs tribus.

A leur tête sont les Pomacées, qui ont les plus grands rapports avec la famille des Myrtacées, et qui sont caractérisées par leurs ovaires, soudés en tout ou en partie avec le calice, contenant le plus souvent deux ovules ascendans et collatéraux (le *Cydonia* seul présente une dixaine d'ovules, étalés horizontalement et alternes). M. Lindley (1) a publié un Mémoire très-intéressant sur ce groupe.

---

(1) Feu M. Richard et M. Lindley semblent croire que dans tout le groupe des *Pomacées*, les ovules et les graines sont ascendantes ou dressées et collatérales. Cependant, dans le *Cydonia*, y compris le *Chœnomeles* de M. Lindley, les ovules sont perpendiculaires à l'axe du fruit, c'est-à-dire, péritropes, alternes, et se recouvrant horizontalement les uns les autres.

Les différens genres de *Pomacées* offrent presque tous les passages depuis les ovaires entièrement libres jusqu'aux ovaires soudés par toutes leurs faces, soit entre eux, soit avec le tube épaissi du calice.

Le *Purshia* de M. De Candolle a tout le port extérieur

La tribu des Roses est formée par le seul genre *Rosa*, qui est caractérisé par ses ovaires libres, nombreux, indéhiscens, à enveloppe osseuse, dispersés sur toute la

---

du *Mespilus oxyacantha*, et nous paraît faire plutôt partie de la tribu des Pomacées que de celle des Spirées; il n'a cependant qu'un seul ovaire parfaitement libre au fond du calice.

Dans le *Photinia* de M. Lindley, les ovaires sont unis entre eux, mais non avec le calice, si ce n'est par leur partie inférieure.

Dans le *Cotoneaster*, les ovaires sont soudés avec la paroi du calice par le dos, et libres par les faces, ainsi que par l'angle correspondant à l'axe du fruit.

Dans le *Cydonia*, ils sont soudés par le dos, imparfaitement soudés par les faces, et libres dans le centre.

M. Delile les a vu libres par le centre, dans les *Malus coronaria*, Mill., et *Malus sempervirens*, Mich.

Le sommet seul des ovaires est libre dans le *Mespilus germanica* et dans le *Cratœgus japonica*. La totalité du reste de leur surface est soudée.

Dans toutes les autres Pomaçées, les ovaires sont soudés entre eux et avec le calice, et ils sont recouverts au sommet par une couche charnue plus ou moins épaisse d'où partent les styles.

Nous hasarderons, à la suite de ces considérations sur la soudure plus ou moins complète des ovaires, notre opinion sur quelques-uns des genres établis par M. Lindley.

Le genre *Chænomeles* rentre dans le *Cydonia*; son fruit, que l'on a pu observer depuis plusieurs années à Paris, ne s'ouvre point en cinq valves, comme l'avait dit Thunberg, et les caractères tirés des étamines insérées sur deux rangs, et du limbe du calice persistant et très-

surface intérieure d'un calice étranglé au sommet, contenant un seul ovule suspendu. Nous avons diverses observations sur ce genre, de MM. Desvaux, Lindley, Trattinick, Wood, etc.

Les Sanguisorbées se distinguent des autres Rosacées par leurs fleurs, souvent diclines et dépourvues de pétales, et par leurs ovaires en nombre déterminé, enfermés dans un calice resserré au sommet, et contenant un seul ovule. Leurs fruits sont des achènes. Personne ne s'est occupé spécialement des plantes qui forment ce groupe (1).

Les Potentillées sont caractérisées par leurs ovaires en nombre indéterminé, insérés, soit sur un réceptacle proéminent, soit au fond du calice, et ne renfermant qu'un seul ovule suspendu, ou plus rarement ascendant. Leurs fruits sont des achènes, quelquefois des drupes. Nous devons à M. Nestler un travail sur les genres de cette tribu, suivi d'une Monographie des Potentilles ; à

---

charnu, se fondent par une foule de nuances dans le type ordinaire. Cette plante nous paraît évidemment un *Cydonia*. (*Cydonia japonica*, Pers.)

L'*Osteomeles* ne diffère du *Mespilus* que par ses loges uni-ovulées, et mérite à peine d'être conservé. L'*Eriobotrya* nous semble devoir être réuni au *Pyrus*. Le *Raphiolepis* rentre dans le *Photinia*. Le *Cratægus* et le *Cotoneaster* dans le *Mespilus*.

Les seuls genres qui resteraient dans les Pomacées seraient donc : *Purshia*, *Photinia*, *Mespilus*, *Pyrus*, *Cydonia*, *Osteomeles*, *Amelanchier*, et *Chamæmeles*.

(1) M. Nestler, dans sa *Monographie des Potentilles*, a séparé de cette tribu les genres *Agrimonia* et *Sibbaldia* qui se rapprochent davantage des Potentillées.

M. Lehmann une Monographie du même genre, et à M. Nées d'Esenbeck une Monographie des *Rubus*.

Les Amygdalées ou Drupacées, n'ont qu'un seul ovaire; leur fruit est une noix drupacée, renfermant une ou deux semences. Nous ne connaissons aucun travail destiné particulièrement à faire connaître les genres de ce groupe.

Les genres *Tigarea*, *Delima*, *Prockia* et *Hirtella*, formaient, dans le *Genera* de M. de Jussieu, la sixième tribu des Rosacées : le premier a été réuni au *Tetracera*, par Wildenow ; le second a été placé dans les Magnoliacées; le *Prochia* fait partie de la nouvelle famille des Bixinées, établie par M. Kunth, et l'*Hirtella*, appartient à celle des *Chrysobalanées*, constituée par M. R. Brown.

Outre les groupes que nous venons d'énumérer, les Rosacées renferment encore celui des Spirées, qui fait l'objet de ce Mémoire; les diverses modifications que présente la structure des plantes qui le composent, nous ont paru mériter quelqu'attention.

Le genre *Spiræa* possède trente-cinq espèces; dix-huit d'entre elles sont cultivées au Jardin des Plantes et chez MM. Noisette et Cels; cinq autres se trouvent, soit dans l'Herbier du Muséum, où la complaisance de MM. Desfontaines et Deleuze m'a mis à même de les étudier avec soin, soit dans ceux de MM. de Jussieu; Thouin, de Lessert, Richard, et Ad. Brongniart; je saisis cette occasion de remercier ici ces savans, qui m'ont permis de disposer de leurs collections, et m'ont aidé de leurs avis; mais il est un botaniste à qui je dois plus encore; c'est M. Gay, c'est lui qui m'a mis sur la voie des recherches que je publie aujourd'hui, et qui a

constamment guidé mes pas dans la carrière difficile de l'observation. Privé, depuis mon séjour à Paris, des excellens conseils de M. Delile, j'ai retrouvé, dans M. Gay, les mêmes principes, la même obligeance; j'ai cru entendre le même maître. Puisse l'hommage que je fais à ces savans, de ce Mémoire, leur prouver ma reconnaissance pour les leçons qu'ils m'ont données.

Il est douze espèces du genre dont j'entreprends l'histoire, qui ne se trouvent dans aucune des collections de la Capitale, et que je n'ai pu parvenir à me procurer; je rapporterai, dans ce cas, pour chacune, la description de l'auteur qui me paraîtra la plus propre à la faire connaître. Je sens très-bien la lacune que le manque de ces espèces laissera dans mon travail: aussi doit-on regarder ce Mémoire, moins comme une Monographie complète des Spirées, que comme un travail destiné à faire connaître les détails d'organisation d'un certain nombre d'entre elles, et les rapports intimes qui les lient aux autres Rosacées.

Caractères du genre SPIRÆA.

La tribu des Spirées comprenait, dans le *Genera* de M. de Jussieu, les genres *Spiræa*, *Suriana* et *Tetracera*; celui-ci a été réuni aux *Dilléniacées;* le second doit aussi être séparé du groupe dont nous nous occupons; ses pétales et ses étamines sont hypogynes, il doit donc être rapporté à la treizième classe avec les plantes Polypétales à étamines hypogynes.

M. de Candolle (1) a réuni à la tribu des Spirées les

---

(1) *Transact. Soc. Linn. Lond.* XII, p. 152.

genres *Keria* et *Purshia :* le dernier n'existe dans aucune des collections de Paris, mais l'inspection de la figure de Pursh, nous fait présumer, comme nous l'avons déjà dit, qu'il doit plutôt se rattacher à la tribu des Pomacées ; le premier est cultivé à fleurs doubles dans tous nos jardins, où nous avons pu l'examiner avec soin. Ses caractères, comme genre, ne nous ont pas paru d'une assez grande valeur; celui tiré de l'unité d'ovule, le seul qui soit important, est considérablement atténué par les variations que l'on observe dans cet organe chez les *Spiræa*; quant à ceux tirés de la différence de son port, de ses fleurs jaunes, grandes, solitaires au sommet des rameaux, nous ne croyons pas qu'ils puissent suffire pour le conserver comme genre distinct; nous suivrons donc l'exemple de M. Desvaux, et nous le réunirons provisoirement aux *Spiræa*, en attendant que ses graines, qui ne mûrissent pas dans nos jardins, aient été observées. La tribu dont nous nous occupons serait donc réduite à ce seul genre, car nous n'en connaissons aucun autre, décrit ou inédit, qui puisse s'y rapporter (1).

---

(1) M. Kunth, dans le XXVI.me Fascicule de la partie botanique du Voyage de M. de Humboldt, vient de réunir à la tribu des Spiréacées, les genres *Kageneckia*, Ruiz et Pavon; *Quilaja*, Moll. ; *Vauquelinia*, Humb. et Bonpl. ; et *Lindleya*, Kunth, genre nouveau dédié à M. Lindley.

Ces quatre genres font évidemment partie du groupe dont nous nous occupons ; dans le premier, les ovaires sont entièrement libres ; dans les trois autres, ces orga-

Le genre *Spiræa* est composé d'arbrisseaux dépourvus d'aiguillons, et de plantes herbacées vivaces.

Leurs rameaux et leurs feuilles sont alternes, celles-ci sont penninerves, plus rarement marquées de trois nervures qui partent de la base en divergeant, tantôt entières, tantôt lobées, angulaires, dentées en scie ou seulement crenelées au sommet, pinnatifides dans les *Spir. sorbifolia*, *Ulmaria*, *lobata*, etc., décomposées dans le *Spir. Aruncus*, tripartites dans les *Spir. trifoliata* et *stipulata*; les espèces herbacées sont toutes, à l'exception du *Spir. Aruncus*, munies de stipules pétiolaires; parmi les ligneuses, on ne retrouve cet organe que dans les *Spir. sorbifolia*, *opulifolia* et *japonica*.

Les fleurs sont hermaphrodites (dioïques dans le seul *Spir. Aruncus*), disposées en ombelle, en corymbe, en panicule ou en cime; elles sont solitaires au sommet des rameaux et très-grandes dans le *Spir. japonica*; dans la plupart des espèces elles répandent une odeur agréable.

Le calice est infère, à peine fendu jusqu'au milieu; ordinairement en entonnoir; campanulé dans les *Spir. Aruncus*, *Ulmaria*, *lobata*, *digitata*; en forme d'urne antique dans les *Spir. trifoliata* et *stipulata*, hypocra-

---

nes sont plus ou moins soudés entre eux, mais jamais avec le calice comme dans la plupart des Pomacées. Cette soudure plus ou moins complète ne saurait les éloigner des Spirées, puisque nous verrons dans la suite de ce Mémoire, que le *Spir. sorbifolia* présente le même caractère, et possède, par conséquent, ainsi que les genres *Vauquelinia* et *Lindleya*, un ovaire unique à cinq loges, à chacune desquelles vient correspondre un des styles.

tériforme dans le *Spir. japonica;* les dents sont persistantes ainsi que le tube.

Les pétales sont au nombre de cinq, et quelquefois de six, sept et huit sur le même individu, insérés au haut du tube du calice, et alternes avec ses segmens, marqués de veines palmées; leur forme est en général ronde ou en ovale renversé; elle est lancéolée dans les *Spir. trifoliata* et *stipulata;* ils sont blancs, plus rarement roses ou mélangés de ces deux couleurs, jaunes dans le *Spir. japonica* à fleurs doubles.

Le nombre des étamines varie depuis vingt jusqu'à cinquante-quatre, elles sont insérées circulairement au haut du tube du calice entre les pétales et le sommet du disque; leurs filamens sont capillaires, de la couleur des pétales; leurs anthères sont insérées au milieu du dos, didymes, à deux lobes s'ouvrant chacun par une fente longitudinale, jaunes, quelquefois roses.

Les Spirées présentent des différences notables dans l'épaisseur de leurs parois calicinales; dans les *Spir. trifoliata* et *stipulata* le calice est mince, et pour ainsi dire transparent; dans toutes les autres espèces que nous avons examinées, il est sensiblement plus épais. Lorsqu'on cherche à se rendre compte de cette différence par une coupe longitudinale du calice, on ne tarde pas à s'apercevoir que dans les premières espèces que nous avons nommées, les parois sont simples, c'est-à-dire composées d'une seule pièce; tandis qu'elles sont doubles, formées de deux membranes soudées, dans toutes les autres. Rarement la membrane intérieure adhère à l'extérieure dans toute sa longueur, le plus souvent elle s'en détache vers le sommet et forme au-dessous des fi-

lamens un rebord saillant, qui est tantôt entier et marqué de dix crenelures, tantôt divisé jusqu'à la base en dix segmens parfaitement distincts les uns des autres. C'est cet organe, considéré à la fois dans sa partie saillante et dans sa partie adhérente, auquel nous donnerons le nom de *disque* dans la suite de ce Mémoire.

Cet organe prend dans les Rosacées toutes sortes de formes : dans le genre dont nous nous occupons, il se dessèche lorsque les ovaires sont fécondés ; dans les Pomacées, il prend à cette époque un grand développement, embrasse les carpelles, se glisse entre leurs cloisons qu'il parvient à séparer en augmentant de volume, et forme enfin par son union avec le calice épaissi, ces fruits que nous nommons Pomme, Poire, etc ; dans les Rosiers, il tapisse, comme dans les Pomacées, l'intérieur du calice, augmente de volume avec lui, et produit enfin par son accroissement cette substance pulpeuse et rouge qui recouvre l'intérieur du calice et supporte des fruits entourés d'une multitude de poils.

Quelle que soit cependant la différence que présente le disque dans ses formes extrêmes, on ne saurait lui attribuer qu'une importance générique très-bornée, puisque, dans le genre dont nous nous occupons spécialement ici, il manque ou existe dans des formes d'ailleurs semblables.

Les Spirées ont en général cinq ovaires, (ce nombre varie cependant de trois à douze), insérés au fond du calice, uniloculaires, libres dans la plupart des espèces, soudés plus ou moins entre eux dans les *Spir. sorbifolia, Ulmaria, Filipendula;* ils sont le plus souvent sessiles, quelquefois stipités, comme dans les *Spir. sor-*

bifolia et *opulifolia;* ils sont triquètres et légèrement courbés en faucille dans le plus grand nombre, contournés dans le *Spir. japonica*, ordinairement rapprochés les uns des autres par leur angle intérieur, mais libres du côté de l'axe dans les *Spir. Filipendula*, *Ulmaria*, *digitata*, *lobata;* dans toutes les espèces ces ovaires sont atténués insensiblement en un style inséré un peu latéralement, cylindrique, tronqué au sommet, le plus souvent filiforme, mais qui affecte la forme d'une massue très-épaissie à son extrémité dans les *Spir. Filipendula*, *Ulmaria*, *lobata*, *digitata;* ce style est couvert de poils couchés dans le *Spir. japonica;* il est glabre dans toutes les autres espèces.

Les ovules, dont le nombre varie de un à treize, sont insérés alternativement sur la suture intérieure de l'ovaire : ils sont suspendus dans le plus grand nombre des espèces; dans le *Spir. opulifolia*, l'un est suspendu et les autres sont ascendans; ils sont tous ascendans dans les *Spir. trifoliata* et *stipulata*, on n'en observe qu'un seul péritrope dans le *Spir. japonica*.

Les carpelles sont en même nombre que les ovaires, quelquefois cependant on en rencontre un ou deux de moins par l'avortement de ceux-ci; leur volume augmente environ du double en mûrissant; dans le seul *Spir. opulifolia* ils s'enflent en vessie et sont beaucoup plus gros que les ovaires, à la maturité ils s'ouvrent par leur angle intérieur et laissent voir les graines qui sont alors insérées alternativement sur les deux valves.

Les semences sont alongées dans la plupart des espèces, ovoïdes dans le *Spir. opulifolia*. Le raphé est simple et se prolonge depuis l'ombilic jusqu'à l'autre ex-

trémité de la graine, où il se termine par une chalaze en forme de tubercule. Le tégument propre est le plus souvent mince et un peu lâche; il est dur et très-tendu dans le *Spir. opulifolia*. Le périsperme est nul ou presque nul; l'embryon est droit; la radicule est tournée vers l'extrémité de la graine la plus voisine de l'ombilic, elle est conique, trois ou quatre fois plus courte que les cotylédons; ceux-ci sont ovales ou oblongs, obtus à leur sommet. La plumule n'est pas visible.

On peut voir, d'après ce que nous venons de dire, que les Spirées qui présentent plusieurs des caractères communs à toute la famille des Rosacées, en ont aussi de moindre valeur qui les distinguent des autres groupes de cette famille, dont elles se rapprochent cependant par une foule de nuances. Ces points de contact sont tels, que dans beaucoup de cas on est très-embarrassé pour fixer la limite des diverses tribus.

En général, elles diffèrent des Pomacées par leurs ovaires libres, jamais soudés avec le calice, par leurs ovules alternes, par leurs carpelles déhiscens.

Elles s'éloignent encore plus des Rosiers qui ont des fruits à enveloppe osseuse, indéhiscens, toujours uniovulés, attachés aux parois d'un calice étranglé au sommet.

Les Sanguisorbées, plantes souvent privées de pétales et diclines, dont les fruits sont des achènes souvent soudés entre eux et recouverts par le calice, diffèrent au premier aspect, des plantes dont nous nous occupons.

Les Potentillées s'en éloignent par leurs ovaires nom-

breux souvent portés sur un réceptacle proéminent, par leurs fruits qui sont des achènes ou des drupes.

Enfin, les Amygdalées ou Drupacées en diffèrent par leur ovaire unique et leurs fruits indéhiscens et drupacés.

Groupes à former dans le genre SPIRÆA.

Mœnch, dans son *Methodus*, a divisé les *Spiræa* en trois genres, savoir: *Spiræa*, *Filipendula* et *Ulmaria*, auxquels il a ajouté, dans son *Supplementum*, le genre *Gillenia*.

En commençant à étudier ce genre, considérant la différence de port que présentent les espèces de Spirées, nous crûmes à la nécessité de suivre les divisions de cet auteur en supprimant le genre *Filipendula* qui offre trop de rapports avec l'*Ulmaria* pour en être séparé. L'inspection des ovules, caractère essentiel entièrement négligé par Mœnch, semblait lever tous nos doutes; en effet, nous trouvions dans les vrais *Spiræa* de 5 à 18 ovules, suspendus, insérés au sommet de l'ovaire; dans les *Ulmaria* nous n'en rencontrions que deux, suspendus, insérés vers le milieu de l'ovaire; enfin les *Gillenia* nous en présentaient deux, ascendans, insérés vers la base de l'ovaire. Cette dernière division nous paraissait surtout bien éloignée des vraies *Spiræa*, lorsque l'inspection des ovules du *Spir. opulifolia* vint nous offrir un passage bien naturel pour lier les *Gillenia* aux autres espèces du genre.

Si l'on ouvre un ovaire du *Spir. opulifolia*, on trouve deux ou trois ovules insérés vers son milieu, ovoïdes, transversaux, et dont les extrémités regardent les parois

latérales de l'ovaire ; lorsque le fruit mûrit, les ovules changeant de position, deviennent alors, l'un suspendu et les autres ascendans.

Cette observation qui diminuait bien l'importance de la position des ovules dans les *Spiræa*, nous a déterminés, en suivant l'exemple de la plupart des botanistes modernes, à les regarder comme formant un seul genre, auquel nous avons cru devoir réunir le *Keria* qui, comme nous l'avons déjà observé, n'a pas de caractère assez essentiel pour en être séparé. La position et le nombre des ovules nous serviront à former des sections bien distinctes ; ces divisions sont d'autant plus naturelles qu'elles se rapportent parfaitement à celles que l'on pourrait fonder sur le port des espèces.

La première, sous le nom de *Spiræa*, comprendra le *Spir. Aruncus* et toutes les Spirées ligneuses à l'exception des *Spir. opulifolia* et *japonica*; ces espèces ont ordinairement des feuilles indivises, pinnatifides, dans le *Spir. sorbifolia*, décomposées dans le *Spir. Aruncus*, elles sont toutes, à l'exception du *Spir. sorbifolia*, dépourvues de stipules. Le disque recouvre l'intérieur du calice, s'en sépare au-dessus de l'insertion des étamines ; cette partie libre est tantôt marquée de dix crenelures, tantôt composée de dix lobes distincts ; dans le seul *Spir. sorbifolia* cet organe est entièrement soudé avec le calice dont il recouvre la paroi interne comme une espèce de vernis. Les styles sont droits, filiformes, glabres; les ovules sont au nombre de 5 à 18, suspendus, attachés depuis le sommet de la suture intérieure de l'ovaire jusques vers son milieu. Les carpelles augmentent à peine du double en mûrissant, leur péricarpe présente la consistance d'un papier épais.

Cette division, la plus nombreuse du genre, peut se diviser en trois sous-sections; dans la première seront toutes les espèces ligneuses dont le disque devient libre au-dessous de l'insertion des étamines; la seconde renferme le *Spir. sorbifolia*, dont le disque, comme nous l'avons dit plus haut, est entièrement soudé avec le calice et dont les feuilles sont pinnatifides et munies de stipules; la troisième enfin ne comprendra que le *Spir. aruncus*, la seule des espèces herbacées qui soit munie d'un disque, et dont les feuilles sont décomposées et les fleurs dioïques.

La seconde de nos divisions portera le nom d'*Ulmaria*, déjà consacré par les anciens auteurs; elle contiendra les *Spir. Filipendula*, *Ulmaria*, *digitata* et *lobata;* ces plantes sont toutes herbacées; leurs feuilles sont pinnatifides, pourvues de stipules; leurs fleurs sont en cimes; leur disque est nul; on en observe à peine quelques rudimens sous la forme de côtes qui partant du sommet du tube du calice, au-dessous de l'insertion des étamines, se prolongent jusqu'au fond; leurs styles sont glabres, courts, réflechis, en forme de massue; leur ovules sont au nombre de deux, insérés au milieu de la suture intérieure de l'ovaire; leurs carpelles ressemblent à ceux de la division précédente.

La troisième section renfermera le seul *Spir. opulifolia*; cet arbrisseau a des feuilles munies de stipules; un disque soudé, comme dans le *Spir. sorbifolia*, avec la paroi interne du calyce; des styles droits, filiformes, glabres, semblables à ceux des espèces comprises dans la première division; ses carpelles s'enflent en vessie et deviennent cinq ou six fois plus grands que

l'ovaire, leur péricarpe est mince et flexible ; les graines sont au nombre de deux, plus rarement de trois, l'une suspendue et les autres ascendantes. Nous donnerons à cette section le nom de *Physocarpos*, faisant allusion au renflement des carpelles.

Les *Spir. trifoliata* et *stipulata* formeront notre quatrième section ; ces deux espèces ont des tiges herbacées, des feuilles tripartites, munies de stipules ; leur disque est nul ; leur calice est en forme d'urne antique, recouvrant les ovaires ; leurs pétales sont lancéolés, très-longs ; leurs filamens très-courts ; leurs styles droits, filiformes, glabres ; leurs ovules, au nombre de deux, ascendans, insérés presqu'à la base de la suture intérieure de l'ovaire. Nous conserverons à cette section le nom de *Gillenia*, donné par Mœnch et adopté par Nuttall.

Notre cinquième et dernière division comprendra le *Spir. japonica* (*Keria japonica*, Dec.), et sera caractérisée par ses feuilles munies de stipules ; son calice hypocratériforme ; ses fleurs grandes, solitaires au sommet des rameaux, jaunes dans les individus cultivés à fleurs doubles dans nos jardins ; son style filiforme couvert de poils couchés comme dans les genres *Rosa* et *Calycanthus* ; ses fruits contournés comme ceux du *Spir. ulmaria* ; sa graine unique, péritrope, insérée au milieu de la suture intérieure de l'ovaire. Nous donnerons à cette section le nom de *Keria* déjà employé par M. de Candolle pour désigner cette plante.

Table chronologique des espèces connues et décrites du genre Spiræa.

1753. Linné. Sp. Pl. Ed. 1	11	salicifolia. tomentosa. chamædrifolia. hypericifolia. crenata. opulifolia. sorbifolia. Aruncus. Filipendula. Ulmaria. trifoliata.
1760. Scopoli. Fl. Carniol	1	ulmifolia.
1770. Jacquin. Hort. Vindob	1	lobata.
1771. Linné. Mantissa	2	trilobata. lævigata.
1781. Linné fils. Suppl	1	argentea.
1784. Thunberg. Fl. Jap	3	callosa. palmata. incisa.
1784. Pallas. Fl. Ross	4	betulifolia. alpina. thalictroïdes. camtschatica.
1779. Willdenow. Sp. Pl	1	digitata.
1806. Poiret. Dict	3	cœrulescens. magellanica. lanceolata.
1806. Waldstein et Kitaibel. Pl. Hung.	1	cana.
1809. Willdenow. Enum	3	acutifolia. obovata. stipulata.
1816. Pursh. Fl. Amer. Sept	2	capitata. discolor.
	33	

Nous ajouterons dans notre Monographie les *Spir. flexuosa*, espèce envoyée de Russie, par M. Fischer, connue dans les jardins de Paris sous le faux nom de *Spir. alpina*, et *Spir. japonica*, auparavant *Keria japonica*, Dec.

Habitations des Spirées.

Les Spirées habitent pour la plupart les contrées septentrionales et tempérées de l'hémisphère boréal, où elles s'étendent à presque toutes les latitudes ; le Nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique en possède un grand nombre ; quelques-unes croissent en France, en Italie, en Espagne, en Chine, au Japon ; Sonnerat a rapporté le *Spir. cœrulescens* des Indes orientales.

On ne connaît dans l'hémisphère austral que deux espèces de ce genre recueillies par Commerson : l'une au détroit de Magellan, l'autre à l'Ile de France. Enfin, le *Spir. argentea* croît sous l'équateur, à la Nouvelle-Grenade.

Quelques Spirées sont communes aux deux continens, de ce nombre sont : le *Spir. hypericifolia*, qui habite l'Amérique septentrionale, le Nord de l'Europe, la France, où elle a été observée par Gouan, et trouvée récemment par M. Gay, et l'Espagne ; le *Spir. Aruncus* et plusieurs autres espèces qui croissent dans plusieurs contrées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique septentrionale. Quelques autres ne se plaisent que dans des pays plus circonscrits ; je citerai parmi celles-ci les *Spir. trifoliata* et *stipulata*, qui n'ont encore été trouvées que dans quelques provinces des Etats-Unis.

En général, les espèces herbacées préfèrent les lieux bas et marécageux, où elles acquièrent un plus grand développement ; les espèces ligneuses, au contraire, se rencontrent fréquemment sur le penchant des côteaux, où on les remarque quelquefois entre les fentes des rochers.

Propriétés médicales et usages économiques des Spirées.

Les *Spir. Filipendula* et *Ulmaria* étaient employées fréquemment par les anciens médecins; nous ne nous étendrons pas sur les vertus qu'on attribuait à ces plantes, leur usage étant presque totalement abandonné aujourd'hui.

Pallas (1) nous apprend que les habitans du Kamtchatka mangent les jeunes pousses crues du *Spir. Camtschatica*, et recueillent avec soin les racines pour s'en nourrir pendant l'hiver. Selon cet auteur, les Russes ramassent les feuilles de plusieurs espèces ligneuses et en prennent l'infusion au lieu de thé.

Les médecins des Etats-Unis assurent (2) que le *Spir. tomentosa* jouit d'une vertu amère très-énergique; son emploi est recommandée contre la diarrhée.

Mais les espèces du genre dont nous faisons l'histoire, qui offrent le plus de secours à la médecine, sont les *Spir. trifoliata* et *stipulata;* M. Barton (3) nous apprend que leurs racines sont vivaces, composées de plusieurs fibres minces, longues, brunes, quelquefois noueuses dans une portion considérable de leur longueur, et disposées autour d'un tubercule épais; elles ressemblent en quelque sorte à celles de l'*Ipécacuanha*, auxquelles on peut les comparer sous le rapport officinal. On leur attribue encore des vertus toniques qui font qu'on les emploie avec

---

(1) Pall., *Fl. Ross.* 1, p. 41.
(2) *Med. Reposit.* VI, p. 256-272.
(3) Barton, *Vegetal Mat. Med.* I, p. 65.

succès contre les fièvres intermittentes. Elles doivent être administrées en poudre, à la dose de trente grains pour un adulte; dans cette proportion, elles peuvent être regardées comme un émétique efficace et sans danger. Leurs propriétés sont si énergiques, que les paysans américains, qui en usent quelquefois avec peu de modération, sont obligés de recourir aux secours de la médecine.

Toute la plante jouit probablement des mêmes vertus à un degré moins énergique; on assure qu'administrée aux chevaux elle rétablit promptement leur appétit.

(*La suite dans le prochain Numéro.*)

Quelques Considérations sur les Méduses;

PAR MM. QUOY ET GAIMARD,

Médecins-naturalistes de l'expédition de découvertes autour du monde, commandée par M. le capitaine FREYCINET.

LES Méduses, qui portent sur quelques-unes de nos côtes le nom de *Marmout*, appartiennent à la classe des zoophytes ou animaux rayonnés. Les anciens les nommaient *Orties de mer*, à cause de la démangeaison brûlante que quelques-unes font éprouver à la main qui les touche, et *Poumons marins*, d'après leur forme ou leurs mouvemens alternatifs d'expansion et de resserrement. Ces singuliers animaux, dont la plupart jouissent de la propriété d'être éminemment phosphorescens pendant la nuit et de briller comme autant de globes de feu, sont mous, gélatineux, le plus souvent incolores et quelque-

fois ornés des plus belles couleurs. Leur partie principale est formée d'un disque ou ombrelle contractile, avec ou sans appendices. Leur parenchyme est si peu considérable que, par la seule évaporation, il se résout très-promptement en une eau limpide, salée, et qu'une Méduse de vingt à trente livres ne présente plus alors qu'un résidu de quelques grains, formé de parties membraneuses et transparentes. On dirait que l'eau s'organise pour former ces animaux. Toutes les parties de leur corps sont irritables, et c'est par la contraction réitérée et le resserrement sur elle-même de l'ombrelle, que s'opère la progression. Les Méduses n'ont, ni système nerveux, ni organes des sens, à l'exception de celui du toucher qui a lieu par toute leur surface; elles puisent, dans le milieu où elles vivent, leur nourriture à l'état moléculaire, et ne peuvent point se diriger par une volonté propre vers tel ou tel lieu, ni fuir ce qui peut leur être nuisible.

Les Méduses sont les animaux pélagiens les plus répandus; on en trouve dans toutes les mers, depuis le Groënland jusqu'au cap Horn, et surtout dans les mers inter-tropicales. Elles peuvent quelquefois affronter l'agitation des flots; mais il est probable que dans les tempêtes elles jouissent de la faculté d'aller chercher à de grandes profondeurs des eaux plus paisibles. Ce n'est en effet que dans les calmes qu'on voit leurs légions paraître à la surface. Il nous est souvent arrivé de naviguer pendant plusieurs jours au milieu de ces animaux qui constamment suivaient une même direction. Lorsque l'impulsion des courans les favorise, ils doivent parcourir d'assez grandes distances; ils sont donc susceptibles de changer de méridien et de latitude : aussi,

avons-nous observé les mêmes espèces dans des parages différens ; et, pour ne pas multiplier les exemples, il nous suffira de dire que nous avons trouvé, en très-grand nombre, à l'entrée du port Jackson, la Pélagie panopyre que MM. Péron et Lesueur ont recueillie dans l'Océan atlantique équatorial. Ainsi, il n'est pas toujours exact de dire que telle espèce habite constamment tel ou tel lieu. Cependant les Méduses de la zône torride diffèrent de celles des températures froides, et, comme tous les êtres qui jouissent de la double influence de la lumière et de la chaleur, elles brillent dans toutes leurs parties de plus belles couleurs, paraissent à la surface des eaux et usent de la part de vie que la nature leur a départie, tandis que celles des mers froides, ordinairement ternes et décolorées, restent pendant l'hiver engourdies au fond des eaux et ne reparaissent qu'au printemps, embellies des organes qui servent probablement à la reproduction.

Relativement aux autres fonctions dont ces animaux ont pu être doués, et à commencer par la première de toutes, la digestion, nous pensons avec M. Cuvier que les ouvertures que Baster, Müller, Péron et Lesueur ont pris pour des bouches, n'en sont pas. Tout le monde sait que ces derniers naturalistes ont établi leurs grandes divisions sur des caractères qui ne sont point exacts ; ils disent avoir vu des Méduses digérer jusqu'à des poissons. Cette opinion est aussi celle de MM. Bosc, Gaëde, Eysenhardt et Chamisso. De pareils observateurs méritent sans contredit toute la confiance que leur nom inspire ; mais nous pouvons assurer que, dans quelques espèces, un phénomène de digestion aussi compliqué est tout-à-fait impossible, faute d'organes convenables pour l'opé-

rer. Une nouvelle espèce de Dyanée que nous avons prise non loin des côtes de Valence, dans la Méditerranée, nous paraît fournir un argument sans réplique : cette Méduse ne présente aucune ouverture par laquelle puisse entrer une substance quelconque d'un volume visible ; et, cependant sa texture intime est en tout semblable à celle des autres espèces du même genre. La figure que donne Müller, et qui a été copiée par d'autres auteurs, d'une Méduse avalant un poisson, ne prouve rien ; car, ainsi que le remarque M. Cuvier, il peut très-facilement s'être introduit dans une ouverture presque toujours béante et qui offre peu de résistance. Nous savons, et nous l'avons vu plusieurs fois, que les Physalies sucent et digèrent les petits poissons qui ont reçu la commotion de leurs brûlans tentacules ; mais les Méduses ne sont pas organisées comme elles et pourvues de suçoirs. Bien que quelques-unes aient en partage cette faculté corrosive, ont-elles des organes susceptibles de digérer des corps solides ? C'est, selon nous, une question encore indécise et qui mérite l'attention des observateurs.

Comment s'opère leur respiration ? se fait-elle par toute la surface de l'ombrelle, comme le pense M. de Blainville et Péron, pour quelques espèces seulement, car ils admettent dans d'autres des sortes de branchies. S'il est absolument nécessaire que ces derniers êtres de la chaîne animale aient une respiration, ce qui n'est rien moins que prouvé, puisqu'on n'a pas encore trouvé, dans toutes les espèces, des organes fixes et invariables propres à cette fonction, la première hypothèse serait la plus probable ; car des Méduses placées dans une eau qui n'est pas renouvelée, l'altèrent aussitôt, y dégagent

un mucus gluant qui s'embarrasse dans leurs tentacules et elles finissent par périr. Il s'opère donc de toute leur surface une exhalation excrémentitielle qui a besoin d'être promptement enlevée pour ne pas leur nuire. Est-ce une respiration? Nous ne le croyons pas, puisque les Biphores, qui ont un appareil respiratoire très-compliqué, dégagent pareillement des matières visqueuses lorsqu'ils sont dans une eau peu abondante. On peut en dire autant des Firoles, des Glaucus et probablement de tous les Mollusques zoophytes pélagiens, soit qu'on leur ait ou non reconnu des branchies.

Genre Cyanée.

Cyanée, Péron. *Cyanea*, Péron.

Corps orbiculaire, transparent, ayant en dessous un pédoncule et des bras; des tentacules au pourtour de l'ombrelle; quatre bouches (ouvertures) ou davantage, au disque inférieur.

Cyanée rose. *Cyanea rosea.* Quoy et Gaimard. Voyage autour du monde. Atl. de zool. pl. 85, fig. 1 et 2.

Cyanea hemispherica, verrucosa, rosea; brachiis quaternis, cotyliferis; tentaculis longissimis et numerosissimis.

Forme hémisphérique. Couleur générale d'un beau rose. Ombrelle tuberculeuse, à huit échancrures principales au pourtour, subdivisées en huit autres moins profondes. Quatre bouches ou ouvertures. Quatre bras très-longs, striés longitudinalement, remplis de cotyles floconneux d'un rose tendre. Des tentacules très-nombreux et excessivement longs (ils pouvaient, dans leur extension, atteindre jusqu'à six pieds), tirant leur ori-

gine en dessous de l'ombrelle, d'une surface rubanée, formée de plusieurs lignes circulaires entrecoupées par plusieurs petits plans verticaux, aussi striés. Des quatre ouvertures partent autant de lignes qui vont se confondre à la réunion des quatre bras.

Cette magnifique Cyanée a été prise à environ vingt lieues du Port-Jackson, sur les côtes de la Nouvelle-Hollande. La mer était calme et remplie d'autres petites Méduses que Péron a décrites sous le nom de Pélagie panopyre. Cette Cyanée renfermait, dans ses longs tentacules, une foule de petits crustacés et plusieurs poissons ; ils étaient tous pleins de vie et s'agitaient dans le bocal qui avait reçu la Méduse ; rien n'a indiqué qu'elle parut en faire sa proie.

CYANÉE ASTIER. *Cyanea Astier*. Quoy et Gaimard, Voyage autour du monde. Atl. de zool. pl. 84, fig. 1.

Cyanea convexa, verrucosa, griseo-hyalina; umbellæ margine intùs striato; brachiis foliaceis violaceis quatuor; tentaculis octo rubris.

Ombrelle convexe, pointillée en dessus, striée longitudinalement en dessous. Quatre ouvertures contenant des ovaires rougeâtres. Quatre bras se divisant sous l'ombrelle en quatre lames foliacées, ondulées, violettes et assez longues. Huit longs tentacules rougeâtres, filiformes, insérés au pourtour du limbe qui est uni.

Cette Cyanée, figurée de grandeur naturelle, vient des contrées équatoriales de la mer du Sud. Sans ses quatre ouvertures, elle pourrait facilement être rangée parmi les Dyanées.

Nous la dédions à un matelot de notre expédition qui fut le premier à se jeter à la mer pour sauver un homme

qu'un malheureux accident venait de blesser à mort. Cet hommage, bien faible sans doute, que nous nous plaisons à rendre au brave équipage de l'Uranie dans la personne de l'un de ses meilleurs matelots, rappellera le souvenir d'une de ces bonnes actions que sont toujours disposés à faire ces hommes intrépides, habitués à toutes les privations, formés à tous les périls et si souvent mal appréciés.

APERÇU *de la Constitution géologique de la province de* MALWA, *et de quelques districts voisins, notamment du côté du nord-ouest et de l'ouest; tiré d'une lettre adressée par M.* DANGERFIELD, *capitaine et ingénieur géographe, à* SIR JOHN MALCOLM, *et insérée par ce Général dans son Mémoire sur l'Inde centrale. Londres,* 1823, *t. II, Appendice*, N.° 2.

LE Malwa qui occcupe la partie centrale de l'Inde, entre les parallèles de 21° 30', et 24° environ de latitude septentrionale, consiste en une riche plaine élevée, s'inclinant doucement vers le Nord, ce qui est la direction de la très-grande majorité des cours d'eau de cette province. Ce pays paraît former l'extrémité d'une vaste étendue de terrain de Trapp de formation secondaire, qui, à partir de l'extrémité du Dekan et même probablement du Mysore, occupe tout le pays au-dessus des Gates et une partie des plaines inférieures, sur la côte occidentale de la péninsule, y compris les îles de Bombay, Salsette et Elephanta. C'est dans cette formation que se trouvent les Cornalines, les

Agates, etc., des montagnes de Rajpeeply (Radjpipli) et les grandes grottes célèbres parmi les antiquaires, qui servirent de temples au culte de *Brahma* et à celui de *Budd'ha*. On ne voit de ces temples que dans la bande de terrain dont il s'agit, ce qui vient probablement de la facilité que l'on a eue à excaver et à tailler les rochers de grès, d'argile, de minerai de fer et d'Amygdaloïde qui composent ce terrein, et aussi de la forme des éminences boisées qui s'y trouvent et qui sont propres à inspirer un recueillement religieux. Il y a dans cette même bande beaucoup de rangées de montagnes avec leurs ramifications; mais excepté celles qui entourent les grands plateaux, peu d'entr'elles s'élèvent de plus de 6 ou 700 pieds au-dessus du niveau des plaines. La province même de Malwa, bien qu'elle soit bordée de tout côté de pays de montagnes, et séparée au Nord-Ouest et à l'Ouest, des terreins d'alluvion du Guzarate, par la grande chaîne primitive qui forme tout le Mewar et probablement le Marwar, n'offre que des tertres coniques à sommets aplatis, tels qu'on en trouve communément dans les terrains de Trapp secondaire, et ces tertres ne sont élevés que de 100 à 300 pieds au-dessus du plateau.

Au sud, on descend du Malwa au Nemanr et au bassin de la Nerbudda, par une pente très-rapide qui est celle des monts de Vindhya, élevés, en général, de 1650 pieds au-dessus de cette rivière, et qui n'offrent presque partout aux voyageurs que des passages difficiles (*Gâtes.*)

Ces montagnes, ainsi que toutes celles du Malwa, paraissent être distinctement stratifiées, étant formées de couches horizontales et alternatives de Trapp ou Basalte et d'Amygdaloïde, le plus souvent au nombre de quatorze.

L'épaisseur de ces couches va en augmentant de bas en haut; celle qui approche le plus de la surface du sol étant épaisse de 15 à 30 pieds. On observe que les Amygdaloïdes forment les bancs les plus puissans; cependant le tout repose sur un banc de Basalte de 300 pieds de hauteur, et cette dernière roche est celle de toute la plaine inférieure.

Dans les deux ou trois couches supérieures du plateau, le Trapp est à grain fin et compacte; mais plus bas, il passe graduellement à l'état de Trapp globulaire, dont les sphéroïdes, d'abord peu considérables, augmentent de grosseur dans la profondeur jusqu'à être d'un volume énorme dans les couches les plus basses. La nature de cette roche, dit M. Dangerfield, est bien connue par les détails que Thomson a donnés sur le système de Werner, où elle est placée parmi les roches de transition.

L'Amygdaloïde se décomposant à l'air plus aisément que le Trapp, il est facile de distinguer à l'extrémité des bancs, même de loin, à laquelle de ces deux roches ils appartiennent; le Trapp forme des escarpemens verticaux, nus, et d'une couleur sombre, tandis que l'Amygdaloïde, en se désaggrégeant, donne lieu à des éboulemens en pente douce, d'une terre fertile et couverte de végétation. Delà résulte une disposition en gradins sur laquelle est fondé très-probablement le nom de *Trapp*, emprunté des Suédois. L'art a profité de cette manière d'être du bord des plateaux, pour y asseoir les forts nombreux, qu'on y remarque, notamment dans le Dekan, le Candeish et le Concan.

Dans l'Amygdaloïde des monts Vindhya, la masse paraît être une Wacke tendre contenant des cavités ta-

pissées de terre verte, quelquefois vides, mais plus ordinairement remplies de concrétions globulaires, comprimées ou mamelonnées, de Zéolite, de Spath calcaire ou de crystaux de Quartz, dont le volume n'excède pas celui d'une grosse amande; les plus nombreux sont les noyaux calcaires et de Mésotype, réunis au centre par des filamens très-déliés et convergens; il y a aussi des petits crystaux de Zéolite cubique et des crystallisations siliceuses, souvent remplies de Spath calcaire.

Au-dessous du Gâte de Jaum, entre Mundleysir et Mhysir, on observe un groupe de colonnes basaltiques de 4 à 6 pieds de haut, et de 12 à 18 pouces de diamètre, en prismes à quatre ou six côtés, d'une pierre très-dure et d'un noir brillant. Ces colonnes sont portées sur une roche de Basalte à grain fin, contenant quelquefois du feldspath, mais coupée plus ordinairement par de petites veines verticales de Quartz ou par des filets du même Basalte, mais qui paraît contenir alors plus de fer. Dans cette roche, sur laquelle la Nerbudda coule pendant long-temps, se trouvent de beaux échantillons de Zéolites, particulièrement de celles en feuillets, radiées ou prismatiques (*stilbite*); on les rencontre aussi attachés à de gros fragmens de Quartz.

Dans la majeure partie du nord de Nemaur, la roche se montre rarement à la surface dans les plaines.

Les berges de la Nerbudda, qui ont 40 à 70 pieds de haut, entre Mundleysir et Chiculdah, se composent, sous l'humus, de deux couches distinctes de terrain d'alluvion. La couche supérieure, dont l'épaisseur est ordinairement de 30 à 40 pieds, contient une grande quantité de marne endurcie, fortement imprégnée de sel commun, que les

indigènes en extraient par la lixiviation et par l'évaporation au soleil. L'inférieure, qui a une teinte rougeâtre moins claire, contient une forte proportion de carbonate de soude, uni à un peu de muriate; elle n'a guères que 10 à 15 pieds d'épaisseur et repose immédiatement sur le Basalte qui forme le lit de la rivière. Dans la saison sèche, ces deux sels forment une efflorescence épaisse à la surface de la berge, et l'on se borne à vendre celle de soude telle qu'elle se trouve, pour le blanchissage et d'autres usages semblables, sans employer le lessivage comme pour le sel commun.

En quelques endroits de la berge, près de la ville de Mhysir, on fait remarquer dans la couche supérieure, ou près de la jonction des deux couches, des briques et des débris de poterie, que l'on prétend avoir appartenu à l'ancienne ville du même nom qui aurait été couverte par une pluie de terre à une époque très-reculée, ainsi qu'on le dit aussi de celle d'Oojein, et de plus de quatre-vingt autres grandes villes du Malwa et du Bégur. Toutefois, il n'y a là, suivant M. Dangerfield, aucune apparence de matières volcaniques, quoiqu'on remarque dans la chaîne des monts Vindhya et dans le Rajpeeply, près du sommet de certaines hauteurs, des creux quelquefois remplis d'eau, que l'on a jugé pouvoir être des cratères; l'auteur ne les ayant pas observés lui-même, déclare qu'il ne peut hasarder à cet égard aucune opinion. A la vérité, les tremblemens de terre sont fréquens au N.-O. de ce pays, et souvent terribles, si l'on en peut juger par celui qui, dans ces derniers temps, a bouleversé presqu'entièrement la province de Cutch; cependant, les terrains dont on vient de parler, et les sels qui

s'y trouvent, sembleraient, suivant notre auteur, provenir de la décomposition des roches dont les montagnes voisines sont formées, et dont les débris doivent être charriés et déposés dans les lieux bas par les torrens de pluie qui caractérisent le climat de l'Inde, plutôt que des éjections volcaniques. Resterait à savoir pourquoi il existe une ligne de démarcation aussi tranchée entre les deux couches qui constituent le terrain d'alluvion.

L'auteur place ici la description abrégée du cours de la Nerbuddha, qui n'appartient point à ce Journal, étant plus géographique que géologique.

La constitution minéralogique des hautes plaines du Malwa comporte peu de variété. Ce sont, suivant les différentes élévations du terrain, des Trapps, tantôt cellulaires, tantôt compactes, ou bien de l'Amygdaloïde, deux sortes de roches qui alternent constamment dans ce pays, mais dont les bancs diminuent d'épaisseur à mesure qu'on s'éloigne des monts Vindhya vers le nord. Les tertres dont on a parlé offrent souvent un banc supérieur de Trapp ou de Wacke en fragmens empâtés dans une argile ferrugineuse, et la surface est parsemée de nombreux débris de la même roche cellulaire, qui semblent avoir été roulés. Tout d'ailleurs ressemble dans ce plateau à ce qui a été dit de la constitution des monts Vindhya.

Le sol végétal a généralement, dans la plaine, trois, dix et jusqu'à quinze pieds d'épaisseur; c'est ou une terre franche (*loam*), fréquemment rouge et compacte, ou un terreau noir; elle recouvre quelquefois, surtout au pied des tertres et au bord des ruisseaux, une couche mince de marne contenant de petites boules d'ar-

gile de couleur claire. Ces marnes ou calcaires terreux contiennent beaucoup de coquilles univalves, bivalves, de Buccins et une espèce de Moules; les Ammonites se trouvent principalement dans le lit de la Nerbudda, près de Onkar Mundatta, et des cataractes; mais l'auteur ne les a jamais vues en place.

Indépendamment des grands dépôts de minerai de fer qui se trouvent dans les montagnes dont le Malwa est entouré, il y a, à l'est du Chumbul, une bande étroite de minerai de fer argileux cellulaire qui s'étend fréquemment d'un bout à l'autre de cette province, et se prolonge même, à ce qu'on croit, au N.-O. jusque dans celle de Harrowtee; cette bande s'élève plus ou moins au-dessus du terrain adjacent; mais rarement de plus de deux cents pieds, par exemple, à Doomnar, où des temples souterrains y ont été creusés. Le minerai de fer paraît reposer sur des grès; dans quelques parties, il est assez compacte; dans d'autres, il a de grandes cavités contenant du minerai pisiforme ou botryoïde, mais de même nature. Ce minerai est pauvre et ne s'exploite pas.

La partie septentrionale du Malwa est principalement occupée par du grès fissile ou non fissile, surmonté en plusieurs endroits par une rangée de collines allant de Chittore à Harrowtee, et formée de cornéenne (*Hornstone*) esquilleuse ou conchoïde, dont les bancs sont quelquefois si minces qu'on les prendrait pour de simples feuillets. La couleur ordinaire de cette cornéenne est un vert très-clair ou un gris rougeâtre, avec des raies étroites d'un rouge plus foncé tirant sur le violet, et d'une structure radiée. Les collines dont il s'agit sont constamment taillées à pic sur toute

leur hauteur, qui est de deux cents à deux cent-cinquante pieds. Les couches en sont horizontales ou à peu-près; mais la partie supérieure ne forme qu'une seule masse. Les grès sont généralement à grains très-fins, et de différentes teintes claires. Les variétés brunes ont le grain un peu plus gros et contiennent quelquefois un peu de Mica. Différentes sortes de grès sont employées comme pierres à bâtir; mais surtout la variété grise, qui est merveilleusement propre à cet usage par la facilité avec laquelle elle obéit au ciseau, sans cependant se laisser altérer par l'air.

Après Dulput Poora, on trouve une contrée ondulée dont la roche semble appartenir au grès bigarré de Werner; cette roche offre différentes teintes de gris et de rouge, par bandes et par taches; mais, au-delà de Cheetakairee, la variété dominante est le grès gris, offrant quelquefois de petites taches d'un rouge brillant et contenant des couches minces de calcaire à gros grain, et une marne rouge à grain fin. On travaille dans ce même lieu de Cheetakairee un minerai de fer réniforme ou mameloné, de bonne qualité, qui s'exploite abondamment à peu de distance vers le sud, et vers Neemutch.

Ne pouvant entrer dans le détail de toutes les localités, nous citerons entre Peeliah et Dewlia un espace de terrain fortement accidenté, formé de calcaire et de grès, au nord duquel il y a beaucoup de gypse et de sel gemme, et peut-être du terrain houiller.

Aux environs de Cannore, on commence à trouver des Siénites dont l'aspect varie beaucoup, suivant qu'elles contiennent plus ou moins d'Amphibole. Quelquefois, les parties constituantes de la roche sont disposées en bandes distinctes.

Vers Reindhur se montre le granite auquel succède plus à l'ouest, en montant, un grand espace de schiste argileux, puis un peu de syénite, et encore un granite à petits grains, qui semble tacheté de verdâtre parce qu'il est parsemé de petits crystaux de thallite. De Durolee aux montagnes qui entourent à l'est la ville d'Odeypoor, la roche dominante est un gneiss ondulé en bancs presque verticaux, ou plongeant fortement vers le nord-est, et contenant du granite ou alternant avec lui.

Les montagnes d'Odeypoor ont généralement quatre à sept cents pieds de haut et sont composées de cornéenne, en masses et en prismes le plus souvent porphyritiques, quelquefois aussi en conglomérat avec beaucoup de mica d'un jaune brillant, interposé. Cette roche paraît reposer immédiatement sur le gneiss; mais elle s'appuie sur le mica-schiste, ou plutôt, peut-être, elle entoure un banc de cette dernière roche. La chute d'un pan d'une de ces montagnes a mis à découvert d'énormes colonnes de cornéenne, qui, à raison du mica qui s'y trouve, ressemble à un porphyre; c'est par cette fissure que passe la rivière Bedus, pour aller former, près d'Odeypoor, un lac artificiel d'une grande beauté.

A l'ouest, et tout près de Soledav, on commence à monter la rangée de montagnes de Maunpoor ou Suloombur, élevées généralement de sept ou huit cents pieds au dessus de la vallée de Dhriawud, mais sur quelques points de onze à douze cents pieds, et composée presqu'entièrement de schiste avec des bancs subordonnés de diabase compacte et schistoïde, et aussi de calcaire crystallin, à grain fin, d'un gris clair. Ces bancs subordonnés man-

quent dans le haut de ces montagnes. Les schistes argileux ou chloriteux y sont verticaux ou très-fortement inclinés à l'est, ayant leur direction du N.-N.-O. au S.-S.-E. Du milieu de ces schistes s'élèvent rapidement, au N. de Maunpoor, deux grands rochers de quartz blanc, demi-transparent et quelquefois un peu rougeâtre, dont la hauteur est de cent-cinquante à deux cents pieds, et dont la blancheur, qui contraste avec la couleur sombre des schistes, jointe à leur forme anguleuse, offre de loin l'apparence d'amas de neige, et plus près celle de châteaux en ruines. Il y a de même d'énormes bancs de quartz, non-seulement dans ces montagnes, mais dans toutes les plaines basses de Suloombur et vers Odeypoor.

Après avoir passé Béerawul, on voit beaucoup de mica schiste dans la vallée de Malpoor; du granite et ensuite du gneiss jusqu'à Suloombur. La montagne au pied de laquelle ce lieu est bâti est aussi de gneiss avec des veines de quartz; mais plus loin, on ne trouve plus que le mica schiste avec des couches minces d'amphibole et de mica ou d'amphibole schistoïde. Les belles montagnes de 4 à 700 pieds de haut, qui dominent le magnifique lac artificiel de Deybur, sont de gneiss jusqu'à une certaine hauteur; mais, au-dessus, leurs escarpemens n'offrent qu'un amas de blocs réniformes de cornéenne ou de quartz, liés par un ciment de même nature, et entremêlés de petites plaques de mica d'un jaune brillant, qui facilitent la séparation de ces blocs.

Ces montagnes et celles d'Odeypoor sont une branche de la grande chaîne qui règne du sud au nord, entre le Malwa, le Rath, le Bagur, d'une part, et le Guzarate de l'autre,

et qui aboutissent au nord aux montagnes plus imposantes encore du Marwar. La connaissance qu'on a de cette vaste étendue de montagnes est malheureusement fort bornée. On a lieu, cependant, de juger qu'elle doit être entièrement composée de roches primitives, principalement de schistes ou de calcaire; au sud, du côté de Doongurpoor, dominent surtout les schistes, avec beaucoup de pierre ollaire et de stéatite pure; au nord, ce sont en plus grande partie des marbres primitifs et du crystal de roche. Le marbre, le crystal et la stéatite s'exportent delà dans toutes les contrées voisines. On prétend qu'il y a eu, au nord, des exploitations fort avantageuses de cuivre et de plomb que les derniers troubles ont forcé d'interrompre; il y avait même, dit-on, du minerai d'argent, mais qui ne payait pas les frais.

La descente du Malwa vers le Guzarate, au sud ouest, est plus graduelle et les montagnes y sont moins élevées; mais la nature des roches et leur disposition est à-peu-près la même que dans la partie qui a été décrite jusqu'ici. Aux roches trapéennes du Malwa succèdent des grès grossiers et des pierres calcaires avec d'énormes bancs de quartz et des conglomérats formés de gros blocs. Le calcaire est en général grossier, d'un rouge de brique foncé, mêlé de blanc, et contient souvent beaucoup de silex. Vers Goorah, commencent les schistes argileux et chloriteux, et des éminences saillantes de quartz semblables à celles qu'on a décrites ci-dessus en parlant des montagnes de Maunpoor, mais qui, ayant ici moins d'élévation et plus d'étendue, ont l'apparence d'un camp. Au-delà de Goorah, la roche dominante est le mica schiste, avec des filets de feldspath pur, quelquefois

parfaitement blanc. A Rajpoor, et de là jusqu'à Chota-Odeypoor, on voit un granite à petits grains, où le mica est noir, mais où les autres parties constituantes sont blanches.

A Odeypoor se montre un calcaire rouge à larges grains, à fracture brillante, contenant de petits crystaux de serpentine, disséminés, et quelque peu de mica. Il y a encore du granite jusque près de Jubboogaum; après quoi on ne voit plus guères de roches en place jusqu'au Guzarate, où l'on exploite sur beaucoup de points du grès grossier dont on fait des meules.

Quant aux frontières du Malwa, vers l'est et le nord-est, le caractère géologique en est peu connu; mais il paraît qu'après avoir traversé aussi de ce côté une bande montagneuse, que l'on nomme la seconde rangée des monts Vindhya, on descend, également par degrés, jusqu'aux plaines inférieures appartenant à la province de Bundelcund. On a lieu de croire qu'il n'y a pas de roches primitives dans cette direction.

M. Dangerfield a joint à sa lettre un essai de carte géologique, où il a indiqué, par des teintes plates, la position respective des bandes occupées par le terrain trapéen du plateau du Malwa, par le grès qu'on trouve après ce terrain lorsqu'on va vers l'ouest, et successivement dans cette même direction par la siénite, par la cornéenne, par le gneiss et le granite, par le calcaire à grain grossier, et enfin, par une autre bande de grès, jusqu'à ce qu'on arrive au terrain d'alluvion du Guzarate. C.-M.

DESCRIPTION *d'une nouvelle espèce d'Arachnides, du genre* EPEÏRA, *de M.* WALCKENAER;

PAR C. VAUTHIER.

Cette nouvelle espèce d'Arachnide, originaire de Java, que je décrirai sous le nom *d'Epeïra curvicauda*, m'a été communiquée par M. Léman. La singularité de son organisation et son état parfait de conservation m'ont déterminé à en faire un dessin analytique, et m'ont engagé à en publier la description.

La collection du Muséum d'Histoire naturelle, que j'ai scrupuleusement examinée, et les auteurs que j'ai consultés, ne m'ayant présenté aucune espèce qui fut parfaitement identique à celle-ci, j'ai cru pouvoir la publier comme nouvelle, et enrichir le genre Epeïre d'une espèce de plus.

EPEÏRE A QUEUES COURBES.

Epeira curvicauda. (Nob.)

Description. Corps de forme à-peu-près triangulaire, long de quinze lignes, du crochet terminal des mâchoires à l'extrémité des cornes caudales; tête munie de deux mâchoires cornées, noires, lisses, terminées par un crochet écailleux, de couleur brune claire, sinué en dehors auprès de son articulation; chaque mâchoire armée d'une double rangée de dents inégales, au nombre de quatre, dont la dernière est la plus grande. L'intervalle que laissent les dents entre elles est garni de poils noirs,

roides, comparables à des cils, assez longs, dépassant le contour intérieur des mâchoires et se confondant à leur base, près le bord supérieur du corselet. Deux palpes velus, d'un brun foncé, s'attachant sur les côtés des mâchoires, composés de cinq articles, dont le premier court, le second le double plus long, le troisième recourbé plus court que le premier, les deux suivans à-peu-près égaux en longueur, le dernier terminé par un petit ongle noir. Lèvres brunes, beaucoup plus courtes que les mâchoires, arrondies antérieurement. Menton brun, court, arrondi à son bord antérieur. Le corselet est noir, très-bombé, le double plus large que long, de forme à-peu-près trapézoïdale, ayant son bord antérieur sinué, légèrement arrondi sur les côtés, et hérissé entièrement de poils blancs assez roides; au milieu et vers le bord antérieur, sur un tubercule noir, saillant et dépourvu de poils, sont placés quatre yeux lisses, très-brillans, dont les deux antérieurs plus petits et plus rapprochés entre eux. De chaque côté, à la même hauteur, sont deux tubercules de même couleur, encore plus élevés, à l'extrémité desquels se trouve un œil double. Les pattes sont velues, de couleur testacée, au nombre de huit, composées chacune de cinq articles, dont le dernier brun, terminé par un crochet bifide, de même couleur, si petit qu'il est presque confondu avec les poils qui l'entourent. La première paire est la plus longue, ensuite la seconde, la troisième beaucoup plus courte, la quatrième de la longueur de la seconde. L'abdomen d'un jaune est rougeâtre, de forme triangulaire, son angle antérieur tronqué, est légèrement sinué, et donne attache au corselet; les côtés sinués, portent à la partie

postérieure une petite épine noire, près de laquelle s'attache une grande corne rugueuse, garnie de poils noirâtres, recourbée en dedans, de couleur rouge brique à sa base, noirâtre à son extrémité; le bord postérieur est légèrement courbé en dehors, au-dessus de ce bord se trouve un fort pli aux extrémités duquel sont placées dans un enfoncement deux taches noires tuberculeuses; sur deux éminences de ce même pli sont attachées deux épines brunes, plus longues que celles des parties latérales et dépassant le rebord. L'abdomen est en outre rebordé généralement, concave, ayant au milieu une éminence arrondie; il porte à sa surface vingt-trois taches noires, luisantes, de forme à-peu-près ovale, dont le bord est saillant, et ayant au centre un petit tubercule élevé. Ces taches sont ainsi disposées : quatre à la partie antérieure; trois sur chacun des côtés, neuf sur le bord postérieur, et quatre sur l'éminence du milieu; elles pourraient bien être les stigmates qui donnent accès à la respiration. Le dessous de l'abdomen est nuancé de brun, de rouge et de jaune, plissé, et ayant l'anus noir et saillant.

EXPLICATION DES FIGURES.

Pl. 18. *Fig.* 1. L'insecte grossi du double. — *Fig.* 2. Parties de la bouche vues en dessous. A, mâchoires, B, lèvres, C, menton. — *Fig.* 3. L'une des queues très-grossie. — *Fig.* 4. Mâchoires, palpes, corselet, pattes et partie antérieure de l'abdomen très-grossis, vus en dessus. A mâchoires, B palpes, C tubercules portant les yeux, D pattes, E taches noires de l'abdomen. — *Fig.* 5.

Partie postérieure de l'abdomen très-grossie, vue en dessous, montrant le pli qui porte les deux épines et les deux taches noires qui sont dans son enfoncement. A anus.—*Fig.* 6. L'un des tubercules latéraux du corselet très-grossi, portant le double œil.

RECTIFICATIONS *des caractères du genre* BELLEROPHE, *établi dans la Conchyliogie de Denys Montfort;*

PAR M. DEFRANCE.

On trouve dans l'Eissel, canton du duché de Juliers, aux environs de Chimay, petite ville des Pays-Bas, et en Irlande, dans des couches très-anciennes, des coquilles fossiles de plusieurs espèces, que Denys Montfort et d'autres auteurs ont placées dans le genre Bellerophe. Ce genre se trouve, dans la Conchyliologie systématique, rangé parmi les coquilles univalves cloisonnées, et porte, entre autres caractères que cet auteur lui a assignés, celui d'avoir des cloisons unies percées par un siphon.

Malheureusement ce naturaliste, quoique possédant des talens remarquables, a cependant consigné un très-grand nombre d'erreurs, tant dans ses descriptions que dans les figures qu'il a publiées. Une de ces erreurs est d'avoir annoncé que les coquilles du genre Bellerophe étaient cloisonnées. J'en possède deux espèces, dont l'une provient de la collection de Montfort et a peut-être servi de type à la description et à la figure qu'il en a données, page 51 de l'ouvrage ci-dessus cité. Ayant soupçonné que ces coquilles

remplies de spath calcaire étaient monothalames, j'en ai scié une transversalement et j'ai vu, en effet, qu'elle est enroulée sur elle-même, comme un Nautile ; mais qu'elle n'a point de cloisons, en sorte qu'au lieu d'entrer dans la division des Céphalopodes polythalames, ce genre devra être placé dans celle des Céphalopodes monothalames, auprès des Argonautes, dont les caractères, tels qu'ils ont été assignés par M. Lamarck, ne peuvent lui convenir, puisque le test de ceux-ci, qui est très-mince, est fort épais dans les Bellerophes, et qu'au lieu de deux carènes que portent les Argonautes, on voit au milieu du dos des Bellerophes une seule carène qui sépare la coquille en deux parties égales. Ces derniers en diffèrent encore en ce que les tours de leur spire sont très-nombreux, au lieu que les Argonautes sont courbés, mais non enroulés sur eux-mêmes, en sorte qu'on aperçoit la presque totalité de leur coquille, dont le sommet est extraordinairement obtus.

Les Argonautes et les Bulles sont les coquilles dont les Bellerophes paraissent se rapprocher le plus ; mais ils en sont tellement éloignés par leurs caractères qu'ils semblent devoir constituer un genre à part. Dans ce cas, voici les caractères qu'on doit lui assigner :

Coquille libre, univalve, non cloisonnée, roulée sur elle-même et en spirale, déprimée, formant la navette; le dernier tour de spire renfermant tous les autres; bouche très ovale, recevant dans son milieu le dos de la coquille.

OBSERVATIONS *sur les mœurs des Castors ; extraites du Voyage de* CARTWRIGHT *au Labrador.*

CE voyageur a fait au Labrador un séjour de douze ou quinze ans dans l'unique but de se livrer à sa passion pour la chasse. Ses observations sur les mœurs du Castor sont donc celles d'un témoin oculaire et méritent probablement beaucoup plus de confiance que celles dont on a fait jusqu'ici usage en histoire naturelle. Tout ce que j'ai lu jusqu'à présent au sujet des castors, dit Cartwright (*Journal of transactions on the coast of Labrador*, tom. III, pag. 13—26), est rempli d'erreurs et paraît avoir été écrit par des personnes qui n'avaient jamais vu les habitations de ces animaux, et qui se fondaient seulement sur les récits des chasseurs, rarement véridiques.

C'est ordinairement vers le commencement d'août que ces animaux se mettent à construire leurs habitations. Voici la manière dont ils s'y prennent pour se loger : si le bassin naturel dont ils ont fait choix a une certaine profondeur d'eau près du bord, sans qu'il s'y trouve cependant aucun rocher, ils commencent à creuser sous l'eau, au pied de la berge, un trou qu'ils poussent peu-à-peu en pente jusqu'à la surface du sol, et, de la terre qui sort de ce trou, ils forment une petite butte dans laquelle ils mêlent quantité de petits morceaux de bois et même des pierres ; ils donnent à cette butte la forme d'un dôme, ayant ordinairement quatre pieds de haut; mais quelquefois jusqu'à six ou sept pieds au-dessus du niveau du sol. La base en est généralement ovale, son grand diamètre est

de dix à douze pieds, le petit de huit à neuf. A mesure qu'ils élèvent cette hutte, ils la creusent en dessous pour former le logement qui doit les recevoir avec leur famille, et qu'ils ont soin de tenir au-dessus du niveau des grosses eaux. A la partie antérieure de cette demeure, ils pratiquent une descente en pente douce aboutissant à l'eau, et c'est dessous l'eau qu'ils en sortent et qu'ils y entrent. Les chasseurs nomment cette entrée *l'angle*. Il est rare que les Castors se contentent d'en pratiquer une seule; ils en ont ordinairement deux, quelquefois même jusqu'à trois.

Le logement intérieur ne forme qu'une seule chambre, elle ressemble à un four, et le sol en est garni de copeaux fins et étroits.

A une petite distance de *l'angle* est le magasin pour les provisions. C'est là que les Castors conservent les racines de Nénuphar et les branchages dont ils se nourrissent, ayant soin de planter ceux-ci par en bas dans la vase. L'auteur a vu de ces magasins qui contenaient une charretée de ces sortes de provisions, et les Castors sont si laborieux qu'ils ne cessent d'en amasser et d'ajouter de nouveaux travaux à leur demeure, tant que leur pièce d'eau n'est pas couverte d'une glace épaisse, et même, tant qu'il leur est possible d'entretenir une ouverture dans la glace.

Lorsqu'une pièce d'eau ne leur semble pas avoir assez de profondeur, ils savent y élever la surface de l'eau en barrant la décharge par une digue ou chaussée en travers, qu'ils forment avec des morceaux de bois, des pierres, de la terre grasse et du sable; ces chaussées sont si solides, que l'auteur dit s'en être servi plusieurs fois

comme de pont sans s'exposer en aucune manière, si ce n'est à se mouiller les pieds, parce qu'elles sont exactement au niveau de l'eau. Lorsque le barrage ne suffit pas pour que l'eau s'élève assez près du bord de l'étang, les castors bâtissent leur maison dans l'étang même, à quelques mètres du rivage, en commençant par le fond et en entassant la terre qu'ils ont amassée; car il est indispensable qu'ils conservent au moins trois pieds d'eau au-dessus de l'extrémité de l'entrée, sans quoi l'eau venant à se geler leur fermerait absolument le passage. Lorsque dans la pièce d'eau il se trouve une île, c'est là qu'ils établissent leurs constructions, comme étant le lieu le plus à l'abri de toute attaque; ils ont soin aussi de choisir de préférence l'exposition du sud. Les cabanes des Castors n'ont pas d'issue du côté de terre, parce-qu'une semblable ouverture faciliterait l'accès des bêtes féroces, et que, d'ailleurs, le froid pénétrant par là exposerait les habitans de la cabane à une température plus rigoureuse que celle qu'ils peuvent supporter, et pourrait geler l'eau dans l'entrée.

Ces architectes ne sont cependant pas toujours infaillibles dans leurs opérations; on les a vus se fixer sur un étang où il n'y avait pas de quoi les nourrir, ou dans des localités où l'eau les gagnait dans les crues ou les dégels, et les forçait de s'échapper par le toît en y faisant une ouverture au moyen de laquelle l'eau se gelait dans l'intérieur et ne permettait plus aux Castors de l'habiter. Ces divers accidens en font périr un certain nombre. Quelquefois les castors habitent sur la même pièce d'eau pendant trois ou quatre ans de suite, ou même plus; souvent aussi ils se bâtissent tous les ans une nouvelle

demeuré ; d'autres fois, ils se contentent de réparer une ancienne habitation abandonnée, ou bien ils en bâtissent une autre à côté, dont le haut se confond avec celui de l'ancienne et communique avec elle à l'intérieur, ce qui a fait croire que leurs demeures avaient plusieurs chambres ; ils ont même soin de construire une seconde habitation près de celle qu'ils occupent pour s'y réfugier en cas de besoin ; c'est ce que les chasseurs Anglais nomment *hovel*.

L'auteur n'a pas eu occasion de s'assurer si les castors font ou non usage de leur queue comme d'une truelle ; mais il croit que non, attendu que cette queue est fort pesante et que les attaches en sont faibles, quoique nombreuses ; il est disposé à croire que ces animaux battent la terre avec leurs pieds de devant, qu'on peut nommer leurs mains.

Lorsqu'ils plongent, leur queue, tombant sur l'eau de tout son poids, produit un bruit remarquable.

Buffon et d'autres auteurs ont dit aussi que les castors font usage de leur queue comme de traîneaux pour transporter des pierres et de la terre : je ne saurais, dit Cartwright, contredire positivement cette assertion, n'ayant jamais vu ces animaux au travail ; mais la forme de leur queue, qui est bombée au milieu, me paraît peu propre à cet usage, à moins qu'on ne suppose qu'un autre castor ne prît soin de contenir la charge en place et surtout les pierres ; d'ailleurs, si les Castors se servaient ainsi de leur queue, elle porterait par dessous la marque du frottement, ce qu'on n'a jamais observé.

Ces animaux s'asseoient à la manière des singes et portent leur nourriture à leur bouche avec leurs pattes

de devant. En été, ils courent ça et là, et au lieu de rentrer habituellement dans leurs demeures, ils couchent volontiers sous quelque buisson au bord de l'eau, où ils se font un lit de menus branchages qui ressemble assez bien au nid des oies sauvages. Leur démarche est très-lente à terre et il est facile de les atteindre; mais, quoique fort timides, ils opposent au besoin une assez grande résistance, étant protégés par leurs longs poils et par une peau épaisse, et étant armés de dents longues et fortes, implantées dans de vigoureuses mâchoires; on m'a même assuré, dit l'auteur, qu'un Castor dans la force de l'âge avait presqu'entièrement coupé d'un seul coup la jambe d'un chien. Cependant, il y a des exemples que les Loutres se glissent dans leurs cabanes et les tuent; mais il est probable qu'elles choisissent pour cela le temps où les pères et mères sont absens et ne s'attaquent qu'aux jeunes Castors.

Il arrive quelquefois que, lorsqu'un Castor est rencontré par un homme et qu'il sent qu'il ne peut lui échapper, il se pose sur son derrière et se met à crier douloureusement comme ferait un petit enfant. Cartwright cite l'exemple d'un homme nouvellement arrivé à Terre-Neuve, et dont le cœur n'était pas endurci par la chasse, qui, ayant trouvé dans son chemin un castor qui portait une bûche sur son épaule, le voyant s'arrêter et crier de cette manière, lui dit: « Rassure-toi, pauvre animal; je ne voudrais pas te faire de mal pour tout au monde; reprends ta bûche et va à tes affaires. (tom. III, 21). Cartwright dit qu'un homme nommé Atkins, qui était à son service, ne put se résoudre à manger de la chair de Castor, étant persuadé que ce sont des hommes

qu'un malin pouvoir a forcés à prendre cette forme.

Les Castors ne mangent ni poisson ni aucune substance animale ; ils vivent uniquement de feuilles et de l'écorce des arbres et arbustes non résineux, et des racines du Nénuphar (*Water Lily*). Je les ai vus quelquefois, dit Cartwright, ronger de la Sapinette noire (*Abies nigra, Black-Spruce*), et couper des Sapins argentés ; mais je crois qu'ils n'y ont recours que lorsque les autres espèces d'arbres leur manquent, et seulement pour servir à leurs constructions. On a observé que parmi les différens arbres qui croissent à Terre-Neuve et au Labrador, celui qu'ils préfèrent est le Tremble (*Populus tremula*), et ensuite le Bouleau (*Betula alba*). Ces animaux n'entreprennent d'abattre de gros arbres que quand ils n'en trouvent pas de moindre grosseur et dont l'écorce tendre est probablement plus à leur goût ; mais, à la quantité de grands arbres qu'on trouve abattus par eux récemment, on voit qu'ils en viennent à bout en peu de temps. S'il ne s'agit que d'un jeune arbre de la grosseur d'une canne, ils le coupent d'un seul coup aussi net qu'on pourrait le faire avec une serpette ; ceux qui ne sont pas des plus gros, ils les rongent d'un seul côté ; lorsque le tronc est très-fort, ils rongent tout à l'entour et finissent par le faire tomber du côté de l'eau pour diminuer la peine du transport ; lorsqu'ils ont abattu ainsi un grand arbre, ils en détachent toutes les branches et les coupent en morceaux susceptibles d'être chargés sur leurs épaules ou traînés avec les dents.

Ils choisissent de préférence les arbres qui sont au vent de leur pièce d'eau, parce qu'ainsi le vent leur apporte, pendant le travail, les émanations de l'ennemi qui

pourrait les surprendre, et qu'il favorise la chute de l'arbre du côté de l'eau et son flottage vers leurs cabane. Ils préfèrent l'écorce des jeunes branches; mais ils se contentent aussi de celle des troncs. Le Nénuphar les engraisse beaucoup plus que tout autre nourriture; mais il communique à leur chair un goût fort désagréable; au contraire, les Castors qui n'ont vécu que de branchages, et particulièrement de ceux du Bouleau, sont le plus délicieux manger qu'offre le règne animal. C'est vers la mi-juillet que ces animaux commencent à engraisser; ils ont atteint leur plus grand embonpoint à la fin de septembre, et ils maigrissent ensuite à mesure que l'hiver s'avance; de sorte qu'ils sont très-maigres au mois de mai, ressemblant en cela, ainsi qu'à plusieurs autres égards, aux Porc-épics.

Les Castors ne commencent à toucher à leurs provisions que lorsque leur étang est pris entièrement. Les tronçons de bois qu'ils ont amassés, étant mêlés les uns dans les autres, il leur serait difficile de les retirer entiers; ils les divisent donc avec leurs dents et les entrent par morceaux dans leur logement où ils en mangent l'écorce à loisir, et après les avoir pelés, ils jettent le surplus dans l'eau.

Les Castors s'accouplent en mai; les femelles mettent bas vers la fin de juin; elles font ordinairement deux petits, mâle et femelle; quelquefois, cependant, elles en ont trois ou quatre; les jeunes femelles n'en produisent souvent qu'un seul à la fois. Les jeunes continuent à vivre avec les pères et mères jusqu'à l'âge de trois ans; c'est alors qu'ils s'apparient à leur tour, se bâtissent une cabane et commencent à avoir des petits. Quelquefois

cependant si les provisions ne manquent pas et si la famille n'est pas inquiétée; les jeunes restent plus long-temps avec leurs parens, et l'on trouve alors deux familles dans une même cabane.

On sait qu'il y a des Castors qui vivent isolés, et que les *Ermites*, comme les chasseurs les appellent, se reconnaissent à une marque noire sur le dos, à l'intérieur de la peau; les chasseurs prétendent que ce sont des paresseux que les autres ont expulsés parce qu'ils ne voulaient pas travailler. Cartwright croit avec plus de vraisemblance que ce sont des veufs ou des veuves qui attendant dans la solitude que le sort leur présente quelqu'individu de sexe différent avec lequel ils puissent s'appareiller de nouveau; il ajoute que la marque noire vient de ce qu'ils n'ont pas de compagnons pour leur tenir chaud. Il est si faux que ces Ermites soient des paresseux, qu'on est quelquefois étonné des constructions qu'ils font à eux seuls.

Un Castor avancé en âge, étant vidé, pèse environ quarante-cinq livres; les jeunes, également vides, pèsent environ trente-quatre livres.

On employe divers moyens pour chasser les Castors; outre ceux qu'on tue à l'affut, les indigènes ont une autre manière de les prendre que Cartwright décrit de la manière suivante : lorsque la pièce d'eau où se trouve l'habitation des Castors n'est pas susceptible d'être mise à sec, les chasseurs percent le toit de cette habitation de manière à en voir l'intérieur et à découvrir la position de ce qu'on appelle les *Angles*; c'est-à-dire, l'entrée ou les entrées qui conduisent par dessous l'eau dans cette cabane. Alors, ils enfoncent des bâtons le long de

la ligne où l'eau baigne le pied de la butte artificielle des Castors, et où la terre est toujours molle; ces bâtons sont plantés obliquement de manière à boucher en se croisant le passage par lequel ces animaux entrent et sortent; cela fait, les chasseurs retirent leurs bâtons, ne les ayant placés provisoirement que pour s'assurer de la direction convenable. Ils rebouchent aussi l'ouverture qu'ils ont faite au toît de l'habitation, et ils se mettent à battre les buissons dans le voisinage, accompagnés de leurs chiens. Les Castors effrayés se jettent à l'eau, et regagnent leur cabane; alors, le chasseur les y enferme en remettant en place les bâtons dont nous avons parlé. Par ce moyen, ces animaux n'ayant plus d'issue deviennent immanquablement la proie des chasseurs, qui peuvent les tuer dans leur habitation, ou même les y prendre vivans par l'ouverture qu'ils avaient faite au toît. C.-M.

Observations *relatives à l'appareil générateur des animaux mâles; examen des liquides renfermés dans les diverses glandes qui peuvent s'y rencontrer; histoire et description des animalcules spermatiques;*

Par MM. Prévost et Dumas.

(*Suite.*)

Plusieurs points de vue nous faisaient désirer vivement de soumettre à l'examen microscopique un nombre considérable d'oiseaux, et nous y étions particulièrement

excités en réfléchissant à la facilité avec laquelle se produisent les hybrides dans quelques familles de cette classe. Nous avons été contrariés par une circonstance inattendue. La plupart des oiseaux sont soumis à des alternatives nettement tranchées qui les rendent inhabiles à se reproduire hors de certaines époques bien connues. Toute leur organisation sexuelle se trouve subordonnée à cette condition, et les Moineaux, par exemple, ne sont pubères que vers la saison de leurs amours. On trouve alors leur testicule volumineux, blanc, gorgé de semence, et celle-ci fourmille d'animalcules que nous avons déja fait connaître dans notre essai précédent. Leur tête plate et circulaire se présente souvent de côté; leur queue, longue et effilée comme une aiguille, se contourne peu dans leurs mouvemens, qui semblent s'exécuter tout d'une pièce. Mais, il n'en est pas de même en tout autre temps, et le testicule, réduit au dixième de son volume, offre la teinte gris-jaunâtre qui est propre aux vaisseaux spermatiques qui le composent. Ceux-ci ne contiennent absolument aucune espèce de liquide, et l'on a beau le comprimer, le diviser, en délayer des fragmens dans l'eau, rien ne peut y faire reconnaître des animalcules. Le Moineau mâle n'est donc véritablement pubère qu'au printemps, et perd cette prérogative dès qu'il a accompli l'œuvre de la reproduction. Il en est de même des Serins de Canarie, des Linottes, des Pinsons, des Canards domestiques et des Coqs-d'Inde. Les tentatives infructueuses auxquelles nous nous sommes livrés pendant le temps dont nous avons pu disposer pour cet objet, et que nous avions fixé malheureusement vers la fin de l'été, ces tentatives nous ont fait connaître l'existence

de cette loi remarquable, et nous ont obligés à renvoyer au printemps prochain l'exécution d'une Monographie complète des animalcules spermatiques chez les oiseaux. Pour le moment, nous nous bornons à présenter ici quelques résultats propres à donner une idée précise de leur forme. Ceux du Coq, que nous avions déja examinés, que Leewenhoeck avait découverts et parfaitement dessinés, et que De Gleichen lui-même avait observés, nous ont fourni l'occasion d'admirer l'exactitude extraordinaire de l'infatigable scrutateur Hollandais. La figure que nous en avions donnée, celle que De Gleichen publia, sont toutes les deux inexactes, et celle de Leewenhoeck est au contraire parfaitement conforme à la planche que nous rétablissons aujourd'hui. Les animalcules du coq consistent en une tête oblongue qui se rétrécit tout-à-coup à sa base et se continue en une queue extrêmement fine qu'il est presque impossible de reconnaître aux premières observations. Mais, si l'on se livre pendant quelques jours à cet examen, on parvient aisément à s'assurer de son existence, et alors l'animalcule se montre tel que nous venons de le dépeindre. Mais, ce qu'il y a de plus singulier, c'est que le Coq, pris en toute saison, se prête facilement à ce genre de recherches, et se dérobe, par conséquent, à une loi qui pourrait sembler plus générale. Il partage, avec les mammifères, le privilège d'une puberté continue. Il est donc probable que c'est sur lui qu'on cherchera la vérification des faits que nous avons cherché à établir, et cette circonstance nous engage à décrire en détail le système reproducteur de cet animal. Il est fort simple, comme celui de la plus grande partie, et peut-être de tous les oiseaux. Il

ne renferme, en effet, que deux testicules placés dans la cavité abdominale, de chaque côté de la colonne vertébrale, et adossés à la partie supérieure des reins. Sur leur face interne et postérieure, on voit sortir un nombre très-considérable de petits canaux très-déliés, tortueux et perpendiculaires à la direction de l'axe, ils viennent peu-à-peu se réunir dans un tuyau commun plus gros et qui se renfle encore à mesure qu'il reçoit de nouvelles branches. Enfin, celui-ci s'achemine d'une manière flexueuse vers le cloaque, où son extrémité va saillir sous la forme d'une petite papille conique qui en porte l'orifice à son extrémité. Cette particularité devient très-importante d'après le point de vue remarquable choisi par M. Geoffroy-de-St.-Hilaire, et qui nous promet de si belles considérations sur les conditions qui déterminent les différences sexuelles. En rapportant notre observation, il nous en a attribué la découverte; mais on trouve dans l'ouvrage de de Graaf une excellente figure des organes du Coq, où ces papilles sont parfaitement dessinées. C'est donc à lui qu'il faut rapporter la citation bienveillante dont nous avons été l'objet.

Le testicule du Coq est ovale et présente une homogénéité dans sa structure, qui semble d'abord éloigner l'idée de l'existence de vaisseaux spermatiques. Il n'est cependant pas difficile de s'assurer que son parenchyme en est composé, et si l'on prend un fragment de l'organe, quelle que soit d'ailleurs sa position, on trouve toujours qu'il renferme beaucoup de petits tuyaux très-friables, entortillés sur eux-mêmes et gorgés de semence; ils ont un demi-millimètre de diamètre et sont fixés l'un à l'autre

par un très-grand nombre de petites fibres de tissu cellulaire qui les embrassent étroitement.

Le Pigeon possède aussi des animalcules, et leur forme, leur longueur, les rapprochent singulièrement de ceux que nous venons de décrire dans le Coq, tellement même qu'il serait impossible de dire en quoi ils diffèrent. Nous avons trouvé que les organes de cet animal en contenaient dans une époque où il nous était impossible d'en obtenir des Moineaux, du Canard et du Coq-d'Inde, ce qui nous porte à penser qu'il conserve sa puberté pendant toute l'année, de même que le Coq domestique.

Quant à ceux du Canard, ils avaient été mal dessinés dans notre premier travail et cela tient à la cause que nous avons déjà signalée. Depuis lors, nous avons pu nous convaincre que leur forme est analogue à celle des deux espèces précédentes. Ils sont plus courts, cependant, et ne se présentent qu'au printemps et au commencement de l'été. En automne, on trouve les testicules secs et arides, d'une couleur jaune sale, et le canal déférent est entièrement vide.

Tous les animaux vertébrés à sang-froid que nous avons examinés possèdent aussi des animalcules, et si nous en présentons ici quelques-uns seulement, c'est afin d'épargner des répétitions inutiles et fatigantes. Dans la Grenouille commune, les testicules ont la forme et le volume d'un haricot blanc de moyenne grosseur. Ils sont placés des deux côtés de la colonne vertébrale, en avant des reins. L'enveloppe péritonéale qui les recouvre extérieurement leur donne cette apparence tigrée de noir qu'on observe dans beaucoup de cas. L'albuginée, si l'on peut encore lui donner ce nom, est fine, transpa-

rente, et présente à sa surface quelque chose d'analogue aux mailles du tissu cellulaire. Le parenchyme est gorgé de liquide, et celui-ci fourmille en tout temps d'animalcules doués d'un mouvement très-vif. De la face postérieure des testicules près de leur bord interne, sortent des canaux efférens au nombre de six ou huit, disposés par paires et très-légèrement flexueux. Ils se dirigent en dedans vers le bord interne du rein correspondant, le contournent; et passant dans son parenchyme près de sa surface postérieure, ils vont s'ouvrir dans les uretères. Ceux-ci longent la partie de l'organe qui est dirigée vers la colonne vertébrale et se rendent en droite ligne au cloaque dans lequel ils versent l'urine en temps ordinaire, et la liqueur spermatique à l'époque des amours. Mais avant d'y arriver, ils se renflent en une poche latérale très-distensible et d'un volume considérable vers le temps de l'accouplement. Le conduit reprend son volume primitif lorsqu'il est près de son embouchure, et vient se terminer dans le cloaque par une papille très-marquée. Cette disposition remarquable des canaux déférens avait été vaguement indiquée par Swammerdam; mais elle nous a paru digne de quelqu'attention, ce qui nous a engagé à donner une figure qui en exprime tous les détails. Au printemps, tout ce système est injecté en blanc, et nous avons pu suivre les animalcules depuis le testicule, les petits canaux efférens, l'uretère et sa dilatation, jusques dans le cloaque, où la plus légère pression les fait parvenir à l'instant. Il est à remarquer que le liquide contenu dans les poches vésiculaires paraît moins dense que celui qui se rencontre dans le testicule ou dans les canaux efférens qui n'ont pas encore traversé le rein.

Cela pourrait tenir au mélange des sécrétions spermatique et urinaire, et la Grenouille offrirait l'exemple remarquable, et peut-être moins rare qu'on ne pense, d'un animal chez lequel l'urine sert à diluer la semence fournie par le testicule, et remplace ainsi les appareils vésiculaires que nous avons vus dans les mammifères. Il est certain qu'au printems l'urine des Grenouilles contient beaucoup d'animalcules spermatiques bien faciles à reconnaître, et qu'il ne faudrait pas confondre avec les gros vers que renferme souvent leur vessie urinaire.

Le sommet du testicule est surmonté d'un panache très-apparent vers le printems. Sa couleur est jaune et semble due à la présence d'un fluide onctueux qui le distend alors; mais après l'accouplement, cet appareil se flétrit, s'affaisse et pâlit beaucoup, de manière qu'on a quelquefois de la peine à le retrouver. Il est découpé en cinq ou six lanières linéaires, dans la partie moyenne desquelles on voit ramper un vaisseau considérable relativement à leur volume. Cet organe graisseux est d'ailleurs intimément uni au testicule, et comme implanté sur lui; ce qui semble annoncer qu'il existe entr'eux des communications assez intimes; vu au microscope, le liquide onctueux qu'il renferme ne montre que des vésicules graisseuses.

La liqueur séminale de ces animaux obtenue par émission spontanée contient une telle quantité d'animalcules, et leur mouvement est si rapide, que l'œil armé du microscope n'y perçoit qu'une espèce de bouillonnement très-singulier. Mais lorsqu'on la délaie ou qu'on prend le liquide du testicule, le mouvement plus lent et les animalcules mieux isolés permettent d'en percevoir la

forme sans difficulté. Ils sont fort courts ; leur tête est oblongue, raplatie et marquée dans son centre d'une tache plus claire, que nous n'avons bien vue qu'au moyen de l'excellent microscope de M. Amici.

La Grenouille à tempes rousses nous a offert des animalcules semblables en tout point ; mais elle se distingue de la précédente par quelques particularités de son appareil générateur qui semblent singulières, lorsqu'on réfléchit à la ressemblance qui existe d'ailleurs entre ces deux espèces. Le testicule est beaucoup plus petit ; l'uretère est plus large comparativement, mais il est privé de la dilatation que nous avons décrite et se termine dans le cloaque par un simple orifice sans papille. La femelle offre des différences encore plus saillantes, sur lesquelles nous aurons l'occasion de revenir dans un autre Mémoire.

On trouve chez les Crapauds des variations plus remarquables encore, mais elles ne portent que sur les arrangemens accessoires de l'appareil ; et le testicule s'y voit toujours gorgé d'un liquide qui fourmille d'animalcules plus ou moins longs.

Dans la Salamandre à crête, les testicules sont placés tout-à-fait au-dessus des reins, et leur forme change beaucoup d'un animal à l'autre. On y distingue toujours deux parties intimément unies entr'elles : l'une est jaunâtre, d'un tissu fort analogue à celui du testicule de la Grenouille, et contient beaucoup d'animalcules ; l'autre est d'un gris de perle, demi-transparente, et n'en présente jamais. Quelquefois la portion qui les sécrète est rassemblée en une seule masse irrégulière qui occupe la partie inférieure de l'organe ; quelquefois aussi elle se partage en deux lobes réunis par un pédicule très grêle,

et c'est alors sur l'inférieur que se trouve la petite masse opaline. Dans tous les cas, on voit partir de la portion interne et postérieure de chaque testicule six ou huit vaisseaux sanguins qui se réunissent successivement en un canal commun. Celui-ci se recourbe, se dirige en bas, passe en dedans des uretères et s'ouvre avec eux dans le cloaque par le même orifice terminé en forme de papille. Celles-ci servent donc à la fois à l'évacuation de la semence et à celle de l'urine.

Près des testicules, se trouve un corps volumineux, onctueux, d'une couleur dorée, divisé en deux ou trois lobes et fort analogue au panache de la Grenouille. Le liquide qu'il renferme ne montre que des globules graisseux, d'une couleur orangée très-belle.

Les reins, chez la Salamandre, sont d'un volume considérable; et l'on voit avec étonnement se détacher de leur bord extérieur, des uretères nombreux disposés en faisceau qui viennent tous aboutir à l'orifice génito-urinaire. En temps ordinaire, ils contiennent une liqueur limpide qui présente tous les caractères de l'urine; mais au printemps, et dans les mâles seulement, ils se trouvent gorgés d'un liquide blanc, laiteux, si analogue par son apparence à celui des canaux déférens, que nous crûmes au premier moment, que le sperme refluait dans les uretères. Le microscope vint dissiper notre erreur; car ce liquide ne contenait point d'animalcules, et l'on y voyait seulement un nombre prodigieux de globules d'une forme et d'une dimension identiques, avec celles des globules du lait. Ce n'était donc point de la semence? Ce n'était pas non plus de l'urine? Et l'on ne saurait former que des conjectures sur l'origine et la

destination de cette singulière liqueur, que l'on retrouve constamment chez les mâles, à l'approche de l'accouplement.

Les animalcules de la Salamandre ont une forme très-remarquable, et diffèrent entièrement de ceux que nous avons décrits jusques à présent. Ils sont fort longs, fort grêles, et se terminent en avant par une tête obovale tellement plate, que lorsqu'elle se présente sur le côté, on dirait qu'ils n'en ont pas du tout. Ils se meuvent d'une manière aussi fatigante que singulière. Leur corps entier se courbe en un arc très-régulier, mais qui change de direction à tout instant. Quelquefois ils exécutent cette espèce d'évolution pendant plus de dix minutes, sans bouger de place. On les voit aussi, mais plus rarement, nager par des ondulations répétées et horizontales, à peu près à la manière des serpens. Lorsqu'ils sont à sec, leur corps devient très-flexueux. Mais ce qu'ils ont certainement de plus extraordinaire, c'est leur longueur absolue qui est égale à o,^{mm}4 de millimètre. Sous ce rapport, ils s'éloignent étrangement des animalcules précédens qui sont beaucoup plus courts. Malgré cette différence, il ne paraît pas que leur diamètre soit plus fort; bien au contraire, les animalcules du Cochon d'Inde, par exemple, ont la queue plus épaisse et la tête bien plus grosse, quoiqu'ils soient à peu près cinq fois moins longs.

La Salamandre palmée et la Salamandre terrestre possèdent aussi des animalcules qui ne diffèrent que par la longueur de ceux que nous venons de décrire. Chez ces animaux, il suffit de presser le ventre au mâle vers le printemps, pour faire sortir par l'ouverture du cloaque une liqueur qui en offre une quantité prodigieuse.

La Vipère, l'Orvet, quelques Couleuvres, les Lézards gris et verds nous ont fourni des animalcules; et l'occasion de les examiner s'est renouvelée plusieurs fois pour chacune de ces espèces. En général, ils se rapprochent de ceux des mammifères pour la forme et la longueur, quoique leur tête se trouve beaucoup moins marquée.

La laite des poissons fourmille de corps mouvans sur la forme desquels il y a beaucoup de variations dans les auteurs qui l'ont examinée. Pour le plus grand nombre, ils n'ont vu que des globules vivement agités; mais cette illusion provient évidemment de l'extrême ténuité de leur queue, qui échappe aux yeux les mieux exercés. Au moyen de l'instrument de M. Amici, nous avons eu l'occasion de nous assurer que chacun de ces globules était bien réellement pourvu d'une queue; et nous espérons pouvoir incessamment réunir en un autre Mémoire les observations que nous avons recueillies sur ce point, et celles que nous nous proposons de faire sur les animaux articulés que nous avons encore peu considérés sous ce point de vue, mais chez lesquels l'existence des animalcules a été constatée par Leewenhoeck.

Quant aux mollusques, ils se prêtent merveilleusement à ce genre de recherches en raison de la dimension extraordinaire de leurs animalcules; et dans l'Escargot, par exemple, ceux qu'on y rencontre en abondance, ont près d'un millimètre de longueur absolue, et ressemblent beaucoup pour le port et la forme générale à ceux que nous avons décrits dans la Salamandre. Ils ont le corps ondulé dans toute sa longueur, se meuvent avec assez de lenteur pour qu'on puisse aisément les suivre, et se terminent en avant par une tête obovale. Ils

nagent toujours de la même manière que les Anguilles ; mais quelquefois ils ont l'air d'être en repos complet, quoique leur tête pivote sur sa base en décrivant des oscillations fort rapides. Ce balancement peut durer pendant très-long-temps, sans que l'animalcule change de place. Pour les mesurer, nous avons été forcés de prendre un grossissement moins fort qu'à l'ordinaire, car leur corps entier ne pouvait être perçu avec celui de 300 diamètres, quoique son champ soit très-étendu et très-net ; il semble qu'on devrait les voir à l'œil nu puisqu'ils ont une demi-ligne de longueur ; mais si l'on réfléchit à la ténuité de leur corps, on concevra comment ils peuvent échapper à nos regards lorsqu'on ne fait pas usage d'une lentille.

Les autres Escargots en possèdent aussi de semblables ; les Limaces, les Lymnées en ont de même nature ; mais on pourra voir dans le tableau des mesures absolues, qu'ils sont généralement plus courts que ceux de l'Hélix-Pomatia que nous venons de décrire.

Après avoir poursuivi dans ces principales classes du règne animal l'étude de la sécrétion spermatique, il importe de discuter les résultats principaux que nous en avons obtenus. Nous avons vu que le testicule était le seul organe constant et essentiel, tous les autres pouvant manquer dans le plus grand nombre des cas sans que la fonction génératrice en soit influencée. Cette circonstance prouve, d'une manière presqu'incontestable, qu'il est le siége de la sécrétion au moyen de laquelle s'opère la fécondation des œufs. Nous avons reconnu, dans les mêmes recherches, que les animalcules spermatiques ne se montraient que dans cet organe, et la liaison de ces deux lois de l'économie animale semble

indiquer que ces êtres jouissent d'une importance réelle et peut-être exclusive dans l'acte de la génération. Il était donc nécessaire de poursuivre leur étude sous ce point de vue, et de multiplier les faits, afin d'éclairer la question sur toutes ses faces.

Les animaux impubères sont inhabiles à la reproduction, et l'étude attentive de leurs organes pouvait nous éclairer sur la cause prochaine de leur incapacité. Nous avons mis à profit toutes les occasions qui se sont présentées à nous depuis deux ans, et nous pouvons assurer, d'après un nombre d'expériences extrêmement considérable, que les jeunes Chiens, Chats, les Lapins, les Veaux, les Poulains, les Anons, les Cochons d'Inde de quelques mois; un grand nombre de Surmulots, de Souris du même âge, les Poulets et les petits Canards; enfin les Grenouilles jeunes ne possèdent pas d'animalcules spermatiques. La liqueur qu'on extrait de leurs organes contient les globules irréguliers qu'on observe dans les testicules du Mulet; mais elle est complètement privée de corps mouvans, et jamais nous n'avons pu découvrir, au milieu des globules qui flottaient dans le liquide, quelqu'objet qui rappelât par sa forme les animalcules propres aux animaux pubères. Les anciens observateurs avaient déjà fait mention de cette circonstance, mais nous ne pensons pas qu'ils eussent apporté dans leurs recherches le scrupule et le soin que nous avons mis dans les nôtres, et qu'ils les eussent surtout variées et multipliées suffisamment pour donner à cette loi un caractère général et précis.

Après une époque de la vie, qui, sans être bien déterminée, varie peu dans chaque espèce, les animaux de-

viennent stériles. Il était fort important de comparer les matières sécrétées dans cette période avec celles que nous avions examinées, soit dans l'état adulte, soit dans le jeune âge, avant la manifestation des symptômes connus de la puberté. Sur ce point, nous n'aurons pas l'avantage d'offrir un grand nombre de résultats, et l'on conçoit qu'il est bien moins aisé de se procurer des êtres dans les conditions de vieillesse convenable. Cependant nous avons pu soumettre à l'examen les parties de la génération d'un étalon, âgé de vingt-cinq années, et qui se trouvait hors de service depuis quatre ou cinq ans, ainsi que celles de quelques Chiens fort âgés, dont nous avons pu disposer. Les organes n'étaient pas dans un état maladif, mais ils se trouvaient dépourvus d'animalcules, et la liqueur qu'ils contenaient ressemblait, sous tous les rapports, à celle que nous avions observée dans les jeunes individus des mêmes espèces. Ce point de vue avait aussi, dans plusieurs occasions, été le sujet de quelques recherches, et nous trouvons, dans les auteurs qui s'en sont occupés, des résultats parfaitement conformes à ceux que nous avons obtenus nous-mêmes.

Les données que nous venons d'acquérir établissent déjà suffisamment l'importance des animalcules, et montrent qu'il existe une relation intime entre leur présence dans les organes et le pouvoir fécondateur de l'animal. Il est donc indispensable d'en faire l'objet d'une étude particulière, et de définir exactement les principales propriétés qui les caractérisent. Le sperme du Chien demeure parfaitement fluide et transparent; le mouvement s'y conserve pendant plusieurs heures. Ces deux circonstances le rendaient plus propre que tout autre aux observations suivantes.

Nous avons mis dans deux capsules d'argent des quantités égales de liqueur spermatique ; nous avons laissé l'une comme terme de comparaison, et nous avons fait plonger dans l'autre une baguette métallique vernie jusqu'à son extrémité, de manière qu'en mettant en communication la baguette et la capsule avec les deux surfaces d'une bouteille de Leyde, fortement chargée, on excitait une étincelle qui passait en totalité au travers du liquide et non point à la surface. Après quelques décharges, les animalcules étaient complètement immobiles, tandis que ceux qu'on n'avait point électrisés s'agitaient tout autant qu'avant l'expérience, qui n'avait duré que cinq minutes.

Nous avons fixé sur une glace deux fils de platine, dont les extrémités, vis-à-vis l'une de l'autre, étaient séparées par quelques lignes d'intervalle. Cet appareil a été placé sous le microscope, et les fils ont été mis en communication avec deux branches de laiton qui se rendaient dans des capsules pleines de mercure et portées par une table indépendante de l'appui du microscope. L'une d'elles communiquait à demeure avec l'un des pôles d'une forte pile ; l'autre servait à établir ou rompre le circuit au moyen de l'immersion ou de l'émersion du rhéophore. On a mis alors une goutte de liqueur spermatique entre les deux fils de platine, et le mouvement des animalcules étant bien perçu, l'on a établi le circuit galvanique. Mais soit qu'il ait été continu, soit qu'on ait donné des secousses, on n'a pu voir aucune altération dans le mouvement. Après avoir suffisamment constaté ce point, on a promené le microscope dans toute l'étendue du liquide, et l'on a vu que dans les portions

contiguës au pôle positif ils étaient tous immobiles, tandis que, soit auprès du pôle opposé, soit dans les autres parties du liquide, on les voyait aussi agités qu'avant l'expérience. Cet effet doit être attribué très-probablement à l'action des acides produits au pôle positif, et nous en trouverons plus bas des preuves convaincantes.

Les expériences nouvelles sur les propriétés du courant galvanique fermé ne nous permettaient pas de négliger son action dans cette circonstance. Nous n'avons aperçu aucun effet sensible en nous servant de l'appareil précédent, dans lequel on avait substitué aux deux pointes de platine un fil entier du même métal. Les expériences, qui n'ont pas été troublées par l'effet calorifique, ont certainement mis en évidence la nullité d'effet du courant. Nous n'avons pas été plus heureux en nous servant d'un fort aimant que nous avons mis en rapport avec le liquide, soit sous le microscope lui-même, soit ailleurs, pendant un temps assez long.

On voit que ces diverses épreuves laissent beaucoup de doute sur l'irritabilité de ces petits êtres, et nous pensons, pour notre propre compte, qu'elles démontrent l'absence d'un système musculaire analogue à celui des grands animaux. Nous discuterons ailleurs la forme mécanique au moyen de laquelle peuvent se concevoir les mouvemens qu'ils exécutent, indépendamment de toute organisation compliquée.

Conclusions de ce Mémoire.

1.° Tous les animaux mâles, en état de puberté, possèdent des animalcules spermatiques. Les individus jeunes, ceux qui sont trop âgés, n'en offrent aucun indice, et

les oiseaux se font remarquer par l'absence complète de ces êtres à toute autre époque que celle fixée par la nature pour leur accouplement. Le Coq domestique et le Pigeon échappent à cette loi.

2.° Les animalcules spermatiques existent dans le testicule à l'état de perfection complète; ils sont transmis aux canaux déférens, et n'éprouvent aucune altération dans ce trajet. Leur mouvement et leur forme ne sont point influencés non plus au moment du mélange des liquides sécrétés par les autres glandes, en sorte qu'ils arrivent au dehors tels qu'on les voyait déjà, lorsqu'on les prenait dans les vaisseaux spermatiques eux-mêmes.

3.° Les vésicules séminales, les vésicules accessoires, la glande prostate et celles de Cowper ne fournissent jamais d'animalcules; et si l'on en rencontre quelquefois dans la vésicule séminale, ils proviennent évidemment des canaux déférens.

4.° Le mouvement spontané des animalcules spermatiques est intimement lié à l'état physiologique de l'individu qui les fournit. Cette circonstance suffit à elle seule pour les distinguer nettement des animalcules infusoires. Ils en diffèrent encore par la constance de leur forme dans tous les êtres d'une même espèce, et toutes nos expériences démontrent qu'ils sont le produit d'une véritable sécrétion.

5.° L'étincelle électrique les tue. Le courant galvanique ne les affecte pas même dans un état d'intensité suffisant pour décomposer l'eau et les sels que contient celle-ci.

6.° Quelle que soit l'opinion qu'on adopte sur le rôle des animalcules spermatiques, nous avons démontré

qu'ils sont produits par le seul organe essentiel à la faculté fécondante, qu'ils existent dans tous les animaux capables de reproduire leur espèce autrement que par bouture, qu'ils manquent au contraire dans tous ceux qui se trouvent inhabiles à la génération, et que leur présence dans le liquide séminal est le véritable signe qui sert à le caractériser.

Nous joindrons au Mémoire qu'on vient de lire quelques observations que nous avons eu l'occasion de faire, depuis qu'il a été communiqué à l'Académie des Sciences. Comme elles ne seraient pas bien comprises sans le secours d'une nouvelle figure, nous renverrons ce sujet à notre Numéro prochain, dans lequel nous donnerons en même temps l'explication détaillée de toutes les planches relatives au Mémoire snr les organes mâles.

Il est facile de voir que nous eussions pu donner ici des idées générales qui ressortent naturellement des phénomènes que nous avons fait connaître, mais il nous a paru plus convenable de les conserver jusques au moment où nous aurons parcouru dans son ensemble la question de la génération toute entière.

Le tableau suivant renferme les résultats numériques de nos mesures. Les animalcules de plusieurs animaux s'y trouvent comparés sous le rapport de leur longueur dans la dernière colonne, celui du chien étant pris pour 10. Dans la première, les dimensions absolues sont exprimées en fractions du millimètre.

Tableau des mesures précises de quelques animalcules spermatiques.

NOM DE L'ANIMAL.	LONGUEUR en millimètres.	LONGUEUR RELATIVE, celui du Chien pris pour 10.
	mm.	
Putois.	0,083	50
Chien.	0,016	10
Lapin.	0,040	25
Chat.	0,040	25
Hérisson.	0,066	41
Cochon-d'Inde.	0,083	50
Surmulot.	0,166	100
Souris grise ou blanche.	0,080	50
Cheval.	0,055	34
Ane.	0,060	37
Taureau.	0,058	36
Bouc.	0,040	25
Bélier.	0,040	25
Moineau.	0,083	50
Coq.	0,045	28
Canard.	0,032	20
Pigeon.	0,054	34
Vipère.	0,066	41
Couleuvre de Razomowsky.	0,100	62
Orvet.	0,066	41
Crapaud accoucheur.	0,030	18
Grenouille.	0,026	16
Salamandre à crête.	0,400	250
Escargot (*H. pomatia.*)	0,833	520
Lymnée (*H. palustris.*)	0,611	381

EXTRAIT DU RAPPORT *fait à l'Académie des Sciences, dans la Séance du 24 juin 1822, par M.* BRONGNIART, *sur le Mémoire de M.* CONSTANT PREVOST, *ayant pour titre :* Géologie des Falaises de la Normandie (1).

LES escarpemens à pic que présentent souvent les côtes qui bordent la mer, et qu'on nomme falaises en Normandie, offrent, sur une grande étendue, la superposition claire des couches, et comme ces couches ne sont jamais parfaitement horizontales, on voit sortir successivement et comme de dessous terre, les couches inférieures, qui, dans d'autres lieux, sont enfouies à une grande profondeur.

Examinons ce que ce moyen sûr et commode d'observation a appris à M. Prevost, et à quelle découverte intéressante, à quel résultat général il l'a conduit.

L'auteur a suivi les côtes de la Picardie, de la Normandie et du Cotentin, depuis Calais jusques près de Cherbourg; il a reconnu les mêmes roches aux deux extrémités de cette ligne. Elles appartiennent aux terrains primordiaux, et forment comme les rives ou bords du bassin de roches primitives, dans lequel se sont déposées les couches qui ont rempli ce bassin ou golfe,

(1) Les nouvelles recherches entreprises par M. Prevost ayant retardé jusqu'à présent la publication de son travail, nous avons pensé qu'il serait agréable à nos lecteurs, de connaître le rapport dans lequel M. Brongniart en a rappelé les principaux résultats.

Calcaire à Gryphées.

Le premier de tous, dans cet ordre d'ancienneté, est le Calcaire brun qui renferme principalement le *Gryphea arcuata*. Sa place bien déterminée dans une série presque complète de toutes les couches postérieures au terrain primordial est une observation de la plus grande importance, parce qu'elle nous fait connaître celle de ce même Calcaire dans les lieux où il est abondant, caractérisé et caractéristique, mais où la forme du sol ne permet pas aussi bien de la voir. M. Prevost a senti l'importance de cette circonstance et n'a pas omis de nous faire remarquer l'identité de cette même couche avec celles qui renferment les mêmes coquilles, dans la Bourgogne et dans le Jura, au pied des Calcaires qui composent la plus grande partie de cette chaîne, et si, dans la suite de ce mémoire, nous trouvons des observations qui semblent diminuer beaucoup la valeur des caractères zoologiques en géologie, nous trouvons, dès l'entrée, un fait très-remarquable, qui donne à ces caractères une importance que ne pourront lui enlever les observations subséquentes.

Le second dépôt sédimentaire en montant, offrant une suite nombreuse d'assises calcaires ou marneuses, est célèbre dans l'histoire des terrains de sédiment inférieur de l'Angleterre, sous le nom de *Lias*.

Les Gryphées arquées du Calcaire précédent, y sont très-rares; mais une autre espèce, le *Gryphea Cymbium*, y est très-commune, et cette circonstance est aussi heureuse qu'instructive, en nous faisant voir;

plus profondément dans la structure du sol, et en faisant découvrir toutes les parties et les rapports que ces parties ont entr'elles, il est fécond en observations de détail nouvelles, et en résultats également nouveaux et inattendus.

M. Prevost a donné, dans une coupe théorique et générale très-bien faite, un véritable tableau de ces faits et de leurs résultats. Ce tableau, par la manière dont il est construit et coloré, montre à l'observateur, suivant la distance à laquelle il se place, ou les grandes divisions de terrains et leurs caractères généraux seulement, ou les dernières subdivisions et par conséquent tous les faits de detail qui en composent l'histoire.

M. Prevost examine ensuite les unes après les autres, les différentes parties de ce tableau, en commençant par les plus inférieures. c'est-à-dire, par les terrains en couches inclinées. Il fait remarquer les traits frappans de ressemblance qu'il y a entre les roches et les minéraux qui composent les terrains aux deux extrémités de la ligne, c'est-à-dire, dans le Cotentin et dans les Ardennes, à une distance de plus de 80 lieues.

Il remonte ensuite dans les terrains en couches à peu près horizontales, qui ont rempli l'espèce de grande vallée ouverte dans les premiers; nous ne le suivrons pas couche par couche dans cette description. La coupe donne une idée suffisante de leur nombre, de leur succession, et même de leurs caractères principaux; nous nous contenterons de rappeler les particularités qu'il a observées sur quelques-unes d'entre elles, et surtout celles dont la connaissance nous paraît due aux recherches de M. Prévost.

Calcaire à Gryphées.

Le premier de tous, dans cet ordre d'ancienneté, est le Calcaire brun qui renferme principalement le *Gryphea arcuata*. Sa place bien déterminée dans une série presque complète de toutes les couches postérieures au terrain primordial est une observation de la plus grande importance, parce qu'elle nous fait connaître celle de ce même Calcaire dans les lieux où il est abondant, caractérisé et caractéristique, mais où la forme du sol ne permet pas aussi bien de la voir. M. Prevost a senti l'importance de cette circonstance et n'a pas omis de nous faire remarquer l'identité de cette même couche avec celles qui renferment les mêmes coquilles, dans la Bourgogne et dans le Jura, au pied des Calcaires qui composent la plus grande partie de cette chaîne, et si, dans la suite de ce mémoire, nous trouvons des observations qui semblent diminuer beaucoup la valeur des caractères zoologiques en géologie, nous trouvons, dès l'entrée, un fait très-remarquable, qui donne à ces caractères une importance que ne pourront lui enlever les observations subséquentes.

Le second dépôt sédimentaire en montant, offrant une suite nombreuse d'assises calcaires ou marneuses, est célèbre dans l'histoire des terrains de sédiment inférieur de l'Angleterre, sous le nom de *Lias*.

Les Gryphées arquées du Calcaire précédent, y sont très-rares; mais une autre espèce, le *Gryphea Cymbium*, y est très-commune, et cette circonstance est aussi heureuse qu'instructive, en nous faisant voir :

1.° Qu'il n'est pas possible de caractériser les couches d'un terrain par le nom du genre de coquilles qu'elles renferment, mais qu'il faut nécessairement en désigner l'espèce et même la désigner avec exactitude.

2.° Que dans les parties inférieures et anciennes de l'écorce du globe, comme dans les dépôts supérieurs et nouveaux du sommet de Montmartre, la même espèce n'a pas vécu long-temps sur le même fond ; que des espèces différentes au contraire, se sont succédées et se sont remplacées avec une rapidité dont nous ne connaissons aucun exemple dans le fond de nos mers actuelles.

Calcaire oolithique.

Le Calcaire, composé de petits grains ronds, comme ceux de la poudre à canon, et qu'on nomme Oolithe, commence à paraître ici, et c'est aussi dans les marnes argilleuses interposées à ce calcaire, que se montrent les débris de ce singulier et monstrueux reptile ou poisson, auquel M. De la Bêche a donné le nom d'Icthyosaure, et qui serait le premier ou le plus ancien des animaux vertébrés qui aient paru à la surface ou dans les eaux de l'ancien monde, si on ne connaissait les poissons et les tortues des ardoises de transition de Glaris.

C'est au-dessus de ce dépôt sédimenteux remarquable, que s'en présente un autre, non moins remarquable par sa grande puissance, sa grande étendue en Europe, ses caractères minéralogiques et zoologiques. C'est le Calcaire oolithique, ainsi nommé, parce que cette variété de calcaire y est très-souvent *dominante.* Elle n'y est donc ni *exclusive*, ni *constante.* L'expression que nous

venons d'employer le dirait suffisamment; mais nous répéterons encore avec M. Prévost, que le Calcaire oolithique a ici *son siège principal, mais non pas exclusif,* et que sa présence, partout où il se trouve en abondance avec les mêmes caractères zoologiques, est très-propre, *non pas à prouver, mais à faire présumer* que les couches calcaires dont il fait partie appartiennent aux terrains supérieurs au Calcaire à Gryphées et inférieurs à la craie.

M. Prevost y rapporte la *pierre de Portland* et le *Calcaire de Caen,* c'est-à-dire, celui dont les carrières sont à la porte de cette ville. Il rattache par conséquent cette dénomination employée souvent et très-à propos par les géologues du département du Calvados, mais qui ne doit pas en sortir; il la rattache, dis-je, à celle du Calcaire oolithique ou du Calcaire moyen du Jura. C'est traiter la géologie d'une manière générale et comme elle doit l'être, et nous admettons ce rapprochement comme plus exact que celui qui est présenté dans les conclusions.

C'est ici, et à ce qu'il parait dans les assises supérieures et plus grossières de ce grand dépôt calcaire, que commence à se montrer le fait géologique remarquable, dont la découverte est entièrement due à M. Prévost, et qui semble ôter aux caractères zoologiques une grande partie de leur utilité pour la détermination de l'ordre de succession des couches du globe. Ce fait est la présence des cérithes, etc., coquilles fossiles qui sont si abondantes dans le calcaire grossier supérieur à la Craie, qu'on lui en avait quelquefois donné l'épithète; mais on ne les avait point vues, ni dans la Craie, ni dans aucune des couches inférieures à ce dépôt cal-

caire. Ces Cérithes sont accompagnées et de quelques-uns des genres des coquilles qui les accompagnent dans le Calcaire grossier, et de celles qui sont propres aux Calcaires anciens. Elles ne peuvent y avoir été amenées; d'ailleurs, il faut qu'elles aient vécu dans le même temps et sur le même fond que les Ammonites, les Belemnites, les Trigonies, etc., avec lesquelles on les trouve, pour la première fois, en société. On ne peut douter de la réalité de cette association, non-seulement parce que les talens de M. Prévost pour ce genre d'observation nous sont connus, mais parce qu'il vient d'en être de ce fait, comme de tout ce qui paraît nouveau, et qui ne l'est souvent que parce qu'aucun observateur attentif ne l'avait fait remarquer. Ce fait n'est pas isolé, on l'a retrouvé dans plusieurs endroits avec les mêmes circonstances, dans la même position, c'est-à-dire, dans les terrains presque immédiatement inférieurs à la craie. M. Prevost en cite des exemples dans son Mémoire.

Des animaux vertébrés se présentent aussi dans ce terrain; ils appartiennent toujours aux classes des Poissons et des Reptiles, mais à des espèces et même à des genres différens de ceux du calcaire inférieur; tel est le Crocodile trouvé aux environs de Caen.

Le Calcaire des environs de cette ville auquel on a donné le nom de calcaire à Polypiers, à cause de la grande quantité de Madrépores qui le composent, n'est autre chose que les assises supérieures de cette formation, et ne paraît mériter une distinction particulière que dans la description géognostique du Calvados.

Mais les marnes argilleuses, bleuâtres, qui séparent les dernières assises supérieures du Calcaire oolithique

des assises inférieures du dépôt de craie, demandent une mention et même une dénomination particulière par une raison de même valeur que celles que nous avons apportées pour le Calcaire oolithique; c'est-à-dire qu'elles sont comme lui très étendues, presque générales, surtout parfaitement caractérisées par les corps organisés fossiles qu'elles renferment, et notamment par une espèce de Crocodile encore différent de celui du Calcaire oolithique inférieur.

Ces Marnes argilleuses, bleuâtres, ont été confondues avec celles qui sont immédiatement au-dessus du Calcaire à Gryphées et qu'on voit à Dives; mais leur position les en distingue; et quand ce moyen ne peut pas être employé, les coquilles fossiles et surtout le grand Saurien qu'on y trouve, et qui est très-différent de l'Ichtyosaure des premiers, donnent un autre moyen de les reconnaître. On peut voir ce terrain au cap de la Hève, près du Hâvre, au niveau de la mer, et immédiatement au-dessous du terrain de Craie.

Voilà donc la position de ce dernier, de la Craie parfaitement déterminée, au moins pour cette partie de l'Europe, et il y a lieu de croire qu'elle l'est également pour toutes les autres parties de ce continent où on pourra l'observer.

Non-seulement la position du terrain de Craie sur le Calcaire oolithique est établie par cette observation qui n'est pas particulière à M. Prévost, mais elle en est distinctement séparée par une circonstance caractéristique sur laquelle ce géologue a appelé le premier notre attention; c'est un dépôt de sable en zônes non parallèles, qui indique par sa présence et par sa disposition un

changement notable dans les causes qui ont produit les terrains inférieurs et supérieurs. La Craie inférieure est grise, très-sablonneuse, et montre peu de Silex pyromaque, c'est-à-dire de Silice pure et isolée; la Craie supérieure, qui au contraire en renferme un grand nombre, est plus blanche et moins sablonneuse, comme si la matière siliceuse s'était mêlée avec la matière calcaire dans les assises inférieures, tandis que ces deux substances se seraient séparées nettement dans les assises supérieures. Le fait existe; il a été vu depuis long-temps, mais il a été remarqué explicitement pour la première fois par M. Prévost.

Au-dessus de la craie, se présentent, dans quelques endroits, des lambeaux du terrain de sédiment supérieur et surtout des couches lacsutres inférieures de ce terrain. M. Prevost l'a constaté en citant les Limnées et les Planorbes qu'il y a trouvés; il a fait aussi remarquer que les Lignites de ces terrains formaient des couches assez étendues, tandis que ceux qui sont inférieurs à la Craie, se présentent presque toujours en fragmens épars; et cette observation claire et précise confirme la différence que l'un de nous a reconnue depuis long-temps, entre les puissans dépôts de Lignite supérieurs à la Craie et les morceaux de ce combustible fossile épars dans les terrains inférieurs.

Après cet examen des différentes couches de la terre, on arrive pour ainsi dire à sa surface, et on n'a plus à y examiner que les terrains superficiels et meubles, que l'on appelle *terrains de transport*. On croit qu'il n'y a plus rien à en dire, à moins que de détailler scrupuleusement toutes leurs parties; mais M. Prévost a su y découvrir deux faits généraux très-remarquables :

Le premier; c'est que ces terrains, à l'est de la rivière de Dives, sont composés de matériaux entièrement différens de ceux qui les composent à l'ouest de cette rivière.

Ces terrains de transport de l'est ne montrent que des Silex de la Craie disséminé dans un sable rouge argilo-ferrugineux; les terrains de l'ouest ne présentent que des fragmens roulés de Quartz et de Grès appartenant aux terrains de transition du Cotentin;

Le second fait est commun aux deux terrains; c'est que toutes ces pierres dures qui sont étendues non-seulement sur les assises les plus supérieures de la Craie, mais sur les terrains encore plus nouveaux qui la recouvrent, ne résultent pas de la destruction de ces parties superficielles, mais viennent des assises inférieures de la Craie et des roches les plus profondes des terrains du Cotentin. Ce fait serait inexplicable, si M. Prévost ne nous rappelait que les assises inférieures de ces terrains sont concaves, et que leurs bords s'élevant à la surface du sol aux extrémités du golfe ou du bassin qu'elles remplissent, ont pu et dû fournir les débris solides et arrondis par le frottement qui ont été transportés de ces bords vers le milieu du bassin. Nous regardons cette observation comme l'une des plus nouvelles et des plus curieuses de celles qui sont renfermées dans le Mémoire de M. Prévost. Ces terrains de transport superficiels sont ceux qu'on néglige le plus; on croit qu'il n'y a plus rien à y voir; il est vrai qu'il y a peu de minéraux à trouver, peu de faits isolés à y recueillir; mais les lois géologiques que M. Prévost vient de remarquer dans ceux de la Normandie, prouvent combien de choses ils peuvent

encore nous apprendre, lorsqu'on sait les observer d'abord en détail et ensuite en grand.

Telles sont, parmi les observations renfermées dans la première partie du Mémoire de M. Prevost, celles qui nous ont paru lui être tout-à-fait propres et les plus dignes de fixer de nouveau l'attention de l'Académie, comme ayant ajouté de nouveaux faits à ceux qui composent l'histoire naturelle de la terre, et de nouvelles règles à celles qui constituent la science de la géognosie.

Nous avons dû rappeller avec quelques détails les principaux objets traités dans la première partie du Mémoire de M. Prevost, parce que ces objets sont presque tous des résultats généraux, déduits la plupart des observations propres à l'auteur; et que c'est là qu'est le principal mérite du travail que nous examinons.

Nous avons beaucoup moins de choses à recueillir dans la seconde partie, non pas qu'elle soit vide de faits ou d'observations, mais parce que ces faits et ces observations sont ceux dont M. Prevost a tiré les résultats précédens. Nous devons donc chercher à en faire apprécier le mérite sous le point de vue du nombre, de la valeur, de l'ordre dans lequel ils sont présentés et de leur exactitude reconnue ou présumée.

Plusieurs de ces observations de détails conduisent à des considérations très-intéressantes, parmi lesquelles nous choisirons les suivantes.

M. Prevost fait remarquer que les Silex de la Craie se présentent en bandes continues dans quelques lieux. Ce fait ainsi isolé serait sans intérêt, du moins pour le moment, si l'auteur n'ajoutait que dans quelques parties des falaises, près de Fécamp, par exemple, cette conti-

nuité est interrompue et que la partie correspondante de ces bandes se retrouve à un niveau plus bas, comme si cette partie se fût enfoncée avec les terrains qui les renferment; fait analogue à celui qu'on observe dans les mines de Houille, et qui paraît dû à une même cause. Mais d'autres bandes présentent un phénomène plus remarquable; une partie s'est aussi comme enfoncée sans cependant quitter celle qui a conservé son premier niveau. Ces bandes de Silex ont été comme fléchies; et comme dans leur état actuel de dureté, on ne pourrait concevoir une telle flexion sans une rupture complète, on peut présumer que le Silex n'avait pas dans ce moment la solidité, l'espèce de sécheresse et de fragilité qu'il présente maintenant.

A l'occasion du terrain des environs de Caen, M. Prevost établit par des comparaisons tirées de la position du Calcaire des environs de cette ville, de la texture de ce calcaire, des corps organisés qu'il renferme; qu'il n'est qu'une partie des assises supérieures du terrain oolithique, plus développée en raison de sa position dans une grande cavité.

Les environs de Valogne sont célèbres depuis quelques années par le nombre d'individus et d'espèces de coquilles fossiles que M. de Gerville y a recueillis, et dont il a généralement enrichi toutes les collections de l'Europe. Mais il y voyait mêlées, pour ainsi dire, pêle-mêle et comme elles se trouvaient, des coquilles analogues à celles du Calcaire grossier des environs de Paris, et des coquilles qui appartiennent généralement à des terrains très-anciens. La découverte que M. Prevost venait de faire de Cérithes dans un Calcaire inférieur à la Craie,

lui donnait le désir, lui faisait presque un devoir de visiter ce canton. Il a vu ce que M. de Gerville avait annoncé, un vrai mélange de coquilles d'âges très-différens, mais il a remarqué :

1.° Que ces terrains étaient déposés dans les espèces de vallées étroites ou de longues cavités qui se trouvent entre les crètes que présentent ici les extrémités de bans presque verticaux des roches primordiales du Cotentin.

2.° Que les coquilles de ces terrains étaient ou mêlées tout-à-fait, ou déposées dans un ordre inverse de leur ancienneté présumée, c'est-à-dire que les coquilles du calcaire moderne et superficiel de Paris étaient dessous, et les coquilles de la Craie ancienne et profonde étaient dessus. Il a vu que la plupart de ces coquilles et des débris qui les accompagnaient, indiquaient, par de nombreux signes extérieurs, qu'elles avaient été amenées de loin et souvent altérées par un transport violent; enfin, et ce fait est des plus importans, que ce terrain meuble et composé de débris anciens et modernes, n'était recouvert par aucune roche, par aucun terrain plus ancien que ces débris modernes. Les circonstances sont donc ici bien différentes de celles qu'on observe à Trouville, à Caen, etc., où M. Prevost a reconnu des Cérithes, espèces d'un genre de coquilles regardées comme modernes, au-dessous d'un terrain ancien, et si on ajoute que ces dernières Cérithes paraissent différentes de celles du Calcaire grossier, on conclura, avec M. Prevost, qu'il n'y a qu'une analogie trompeuse entre le mélange de Valogne et la superposition de Trouville, et que ces associations de coquilles anciennes et modernes dans

les deux endroits, sont dues à des causes qui paraissent être très-différentes.

Ces causes, M. Prevost croit les avoir trouvées dans la position du terrain de Valogne dans la ligne de la direction principale de la grande vallée de la Seine, et dans le transport ancien des débris des divers terrains qui remplissaient cette vallée.

Nous ne pourrions le suivre dans cette explication, donner les développemens nécessaires pour la faire admettre, et présenter les objections propres à la rendre douteuse, sans répéter tout ce que M. Prevost a dit, et même sans y ajouter beaucoup de choses. Nous sortirions alors des bornes de ce rapport; nous nous contenterons donc de dire; que quoique cette explication soit encore sujette à plusieurs difficultés, nous la regardons comme ingénieuse, même comme assez vraisemblable, et comme devant être très-soigneusement distinguée des hypothèses sans fond qu'on faisait autrefois aussi facilement qu'inutilement, pour expliquer et la structure de toute la terre et celle de chaque petit canton habité par ces géologues plus féconds en explications qu'en observations.

Les conclusions mises par M. Prevost à la fin de son Mémoire, ne sont pas seulement des conséquences nouvelles qui résultent des faits rassemblés dans ce travail, elles présentent des vues encore plus étendues, et indiquent comment cette première étude des roches qui composent une grande partie des terrains de la Côte N. O. de la France, l'a conduit à reconnaître dans l'Angleterre les bassins qui correspondent à ceux du continent; il nous semble avoir prouvé, par exemple,

que c'était le terrain de l'île de Wight qui était la continuation du bassin de Paris, et non pas celui de Londres, qui correspondait plutôt au terrain de sédiment supérieur des environs d'Anvers.

Revenant ensuite sur l'analogie de composition des Falaises de la Basse-Normandie avec le Jura, il nous paraît avoir très-bien reconnu leurs rapports, au moins jusqu'au Calcaire dit *de Caen*. Ainsi, il rapporte le Calcaire à Gryphées arquées de Dives, au Calcaire inférieur du Jura, le Calcaire oolithique au Calcaire moyen du Jura, et le Calcaire grossier de Caen, aux assises supérieures du Jura. Si nous avons quelques doutes à élever sur ces comparaisons, ce ne sera qu'à l'occasion de la dernière, qui, sans être fausse, n'est peut-être pas complète. L'un de nous, qui a eu occasion de visiter le Jura dans beaucoup de points, croit que les assises réellement supérieures de cette grande formation calcaire présentent une réunion de caractères qu'on ne voit pas suffisamment dans le Calcaire de Caen, et si l'on veut trouver en Normandie un dépôt qui lui soit analogue, comme cela doit être en effet, il est présumable qu'on le reconnaîtra plus complètement dans le Calcaire à polypiers, et dans ses lits inférieurs réunis à celui du Calcaire de Caen, que dans ce dernier seul. Ce n'est pas ici le lieu de donner les raisons de ce rapprochement.

Nous devons enfin terminer ce rapport. Nous avons été obligés de lui donner quelque développement, parce que nous avons cru devoir remettre sous les yeux de l'Académie les objets principaux renfermés dans un grand travail dont elle a eu communication il y a déjà six mois; et cependant ce que nous venons d'extraire

du Mémoire de M. Prevost n'est pas tout ce qu'il présente de neuf ou d'intéressant; c'est seulement ce qu'il offre de plus saillant; cela suffit pour asseoir notre jugement, et pour mettre l'Académie à même de l'apprécier. Elle verra avec nous que ce n'est pas une description géognostique et topographique que M. Prevost s'est contenté de lui présenter, quoiqu'un travail de ce genre ne fût pas sans utilité; mais que c'est un Mémoire qui établit le nombre, les caractères et l'ordre de superposition des différens dépôts qui se sont succédés entre les terrains primordiaux et les terrains nouveaux des environs de Paris, dans une grande partie de l'Europe, peut-être même sur toute la terre. Les terrains de Normandie ne sont là que comme le sujet de l'expérience en grand, dont les résultats sont déduits. L'accord de ces résultats avec ce que l'on a observé dans plusieurs autres lieux, surtout avec ce que MM. Webster, Parkinson, Greenough, Buckland, Mantell, etc., ont si bien vu et si bien décrit en Angleterre, rend cette expérience suffisante pour qu'on puisse admettre, d'après elle seule, les conséquences tirées par M. Prevost, et les règles géologiques qui en résultent.

Nous regardons le travail de M. Prevost comme très-remarquable, et comme ayant efficacement contribué aux progrès de la Géologie, quoiqu'un des pas qu'il fait faire à cette science semble être rétrograde; mais on avance autant une science en détruisant des erreurs, qu'en découvrant de nouvelles vérités; et en effet, n'est-ce pas découvrir une vérité, que détruire l'erreur qui la cachait.

Signé Cuvier, Prony, Brongniart, *Rapporteur.*

OBSERVATIONS *microscopiques sur le* CONFERVA COMOÏDES, Dillw. ;

PAR B. GAILLON.

Après avoir observé les plantes marines (Thalassiophytes) pendant plusieurs années, je concentrai plus particulièrement mon attention sur les productions marines filamenteuses appelées *Conferva* par plusieurs auteurs, et dont un grand nombre est compris par De Candolle, sous la dénomination de *Ceramium*. L'organisation de ces Thalassiophytes, dites *articulées*, m'offrit dans leurs filamens un tissu ou une membrane dont le renforcement transversal interrompait de distance en distance la continuité. Les intervalles formés par ces sortes de cloisons étaient chargés, dans toutes les espèces, de matière colorée. Je remarquai que dans quelques espèces les cellules étaient simples; que dans d'autres elles étaient multiples et se groupaient autour d'un axe ; que dans quelques-unes elles étaient alongées, et que dans d'autres elles étaient très-raccourcies. Je remarquai encore que l'organisation de plusieurs autres espèces, quoique articulée au centre, devenait continue à la circonférence. Je crus avoir suivi la marche de la nature dans cette progression du simple au composé, et je me disposais à publier les groupes dans lesquels, d'après ces observations, j'avais subdivisé les espèces de Thalassiophytes et même d'Hydrophytes agglomérées dans les genres *Conferva* et *Ceramium*, lorsque je me trouvai arrêté par l'impossibilité de comprendre dans aucune de mes divisions, que je regardais comme les plus naturelles, une production confervoïde marine très-abondante

sur la partie des roches de nos côtes qui forme le littòral que la mer à chaque marée couvre et découvre.

La production que nous examinons pullule sur nos rivages maritimes en petites touffes épaisses, très-courtes, pénicilliformes, onctueuses au toucher, de couleur brune, tantôt jaunâtre, tantôt grisâtre; vue au microscope, elle est composée de filamens fasciculés extrêmement ténus, rameux, dichotomes, membraneux, incrustés de corpuscules ovoïdes jaune-brun, pressés et disposés les uns auprès des autres, tantôt longitudinalement, de manière à former et garnir pleinement le filament dans toute sa longueur, tantôt inclinés diagonalement et laissant alors des interstices hyalins qui sont les parties de la membrane du filament; cette membrane est muqueuse, transparente, et ne présente au microscope aucune organisation celluleuse. A la dessiccation, cette production change de couleur, devient d'un gris verdâtre, et prend souvent un aspect légèrement terreux.

Elle est décrite dans Dillwyn (*British Confervæ*) et bien figurée planche 27, A, sous le nom de *Conferva comoides*. Dillwyn, en lui donnant le nom spécifique *comoides*, a voulu retracer l'effet qu'elle produit sur les sommités arrondies des roches calcaires quand l'eau en est retirée; elle présente alors, tant par la couleur que par l'éparpillement de ses filamens déliés, quelque ressemblance avec la chevelure rare et roussâtre de la tête d'un très-jeune enfant.

D'après la description de Vaucher, je ne doute nullement que son *Ectosperma appendiculata*, trouvée dans un bassin d'eau salée à Lons-le-Saulnier, ne soit la même production que celle qui nous occupe. Je regrette de

n'en avoir pas d'échantillon, mais la figure 2 de la planche 3 de son ouvrage fortifie la conviction que sa description courte, mais caractéristique, m'avait déjà inspirée de l'identité spécifique de ces deux productions. Quant aux appendices qui couvrent celle de Vaucher, il est une saison où la production que nous examinons en est aussi couverte. Sont-ils une émanation inhérente aux tubes, ou sont-ils des corpuscules étrangers adhérens ? Je crois cette dernière hypothèse plus probable, puisque les appendices n'accompagnent point constamment cette production, et qu'un grand nombre de corps semblables sont aperçus sur d'autres espèces de conferves marines.

Après avoir décrit la production marine que j'analyse, et avoir détaillé les formes et les noms sous lesquels elle a été connue par les divers auteurs qui en ont parlé avant moi, je vais maintenant exposer mes observations. Les filamens de cette production, examinés à plusieurs reprises avec une forte loupe, ne m'ont présenté de distinct dans leur tégument qu'une sorte de ponctuation jaune-brun, dont l'intensité variait à diverses époques de mes observations. Je fais d'abord cette remarque pour prémunir contre le jugement trop précipité que l'usage seul de la loupe pourrait faire porter à des botanistes exclusivement habitués à cet instrument. Les verres inférieurs du microscope ne m'ont même présenté rien de satisfaisant dans l'examen de la membrane des filamens; j'appuie sur ces circonstances afin que les naturalistes qui voudront répéter mes expériences ne se découragent pas et aient recours aux plus forts verres de leur microscope. Toutefois, je les engage à ne s'élever à cette puissance

qu'après avoir reconnu avec les verres inférieurs la forme et les limites du filament dont ils veulent grossir une partie de la membrane. Alors, armés d'une pointe très-fine, et stimulant légèrement sur le champ du microscope la tige de la production que nous examinons, ils verront qu'elle n'a l'aspect d'une tige que par l'entortillement vers la base de plusieurs des filamens rameux qui la composent. Parvenu de la sorte à séparer un des filamens de cette production, on le suivra dans toute sa longueur; on verra des ramifications diffuses, lâchement divariquées et offrant à leurs aisselles des angles difformément arrondis; les extrémités sont tantôt arrondies, tantôt pointues; ce dernier mode est plus commun dans les extrémités des ramifications. C'est vers ces parties que la pointe devra agir pour lacérer le filament; c'est alors qu'en augmentant la puissance du microscope, on verra se désagréger de ce filament des corpuscules ténus, linéaires, ovoïdes, dont les extrémités sont transparentes et le centre marqué d'une particule de matière colorée jaunâtre. Le filament se trouve hyalin à la partie qu'occupaient les corpuscules; c'est alors qu'on aperçoit facilement et qu'on peut suivre la disposition des autres corpuscules encore engagés dans cette matière hyaline du filament, qui est comme une sorte de mucosité membraneuse sans la moindre apparence de disposition cellulaire. Si l'on fait agir la pointe dans une partie plus avancée du filament, on a la satisfaction de voir ces corpuscules colorés, pressés et rapprochés les uns des autres et en grand nombre dans toute la longueur du filament dont ils constituent la couleur, et à la forme duquel ils donnent un aspect légèrement arrondi. Si après ce petit tra-

vait l'on abaisse imperceptiblement la lentille sur le champ du microscope, on le verra couvert d'une grande quantité de ces mêmes corpuscules colorés.

Satisfait d'avoir détaché ces nombreux corpuscules de la membrane muqueuse où ils étaient engagés, je crus long-temps qu'ils étaient les séminules de cette producduction. Quelques idées pourtant venaient traverser cette satisfaction. Je me déterminai donc à suivre pendant un an, et plus s'il était nécessaire, le développement de cette production, à profiter de cet espace de temps pour observer de nouveau les autres productions filamenteuses conferoïdes, tant des eaux salées que des eaux douces, et par ces rapprochemens, établir des comparaisons qui me missent à même de prononcer sur le classement des Hydrophytes anomales; ma persévérance a été couronnée d'un plein succès. J'ai vu, fait voir, revu, et je revois encore les corpuscules colorés des filamens du *Conferva comoides*, Dillwyn, avançant gravement et lentement sur le champ de mon microscope, reculant de même, changeant de direction, enfin doués d'un mouvement subit, itératif, mesuré et volontaire. Leur forme est tantôt un carré parallélogramme, tantôt une ellipse; la première est celle qu'ils affectent dans l'état de repos, la seconde est celle qu'on remarque le plus communément quand ils sont en mouvement; dans l'une et l'autre, l'extrémité est toujours hyaline, la matière colorée jaune occupe le centre et change souvent de disposition par une sorte de dilatation ou de contractilité dont elle semble douée. Ces corpuscules animés, dégagés de leur filament, ne tardent pas à prendre de l'accroissement, ceux mêmes qui y restent engagés jouissent du

même avantage; leur dimension en longueur, dans le plus petit état où j'ai pu les apercevoir, peut être évaluée à la 500.ᵉᵐᵉ partie d'une ligne; dans leur développement, ils ne tardent pas à arriver à la 100.ᵉ partie; dans un état avancé, la dilatation de ces animalcules a été si grande, tant en longueur qu'en largeur, qu'une ligne carrée, qui aurait pu précédemment contenir 8 à 900 de ces animalcules, en contenait à peine 150; ils sont alors entièrement elliptiques et dans un état d'inertie presque complet; la matière colorée est rétractée en deux globules susceptibles pourtant de mobilité et placés communément aux deux tiers de chaque extrémité, le reste de l'ellipse est hyalin, d'une consistance membrano-muqueuse. Dans ces états, l'animalcule appartient aux *Baccillariées* de Bory de St.-Vincent, et fait partie tantôt de ses *Navicules*, tantôt de ses *Baccillaires*. Cet animalcule n'est point figuré dans Muller, mais il a des analogies de forme et de mouvement avec les *Vibrio bipunctatus* et *tripunctatus* de cet auteur.

Que deviennent ces animalcules? C'est une question qui m'a long-temps occupé, et à laquelle il me sera facile de répondre en exposant une partie des expériences que j'ai faites pour la résoudre. Nous avons vu la faculté de dilatation et de développement dont les animalcules du *Conferva comoides* étaient susceptibles. Cette faculté se manifeste, non-seulement dans l'état libre, mais même lorsque l'animalcule est encore engagé dans la mucosité du filament. Toutefois il est bon de faire observer que dans ce dernier cas il y a eu migration des trois-quarts au moins des autres animalcules naviculaires agglomérés dans la mucosité du filament. Ces *Navicules* revêtent en quan-

tité innombrable la surface de la vase qui couvre les rochers du bord de la mer, et de celle qui obstrue les ports et bassins; elles y forment un enduit brun-chocolat, qu'avant de l'examiner au microscope j'avais soupçonné être la graine ou les séminules des Thalassiophytes Nul doute que dans ces animalcules il n'y ait un grand nombre d'espèces différentes, mais il est certain aussi, d'après le développement et les formes diverses de la navicule du *Conferva comoides*, que la même espèce vue dans divers états de croissance a été prise pour des espèces différentes. La navicule du *C. comoides* se distingue dans toutes ses métamorphoses par des extrémités hyalines tellement transparentes, que les limites de la membrane muqueuse ne sont discernables qu'avec beaucoup d'attention et en diminuant sur le porte-objet l'intensité de la lumière. Ces animalcules semblent avoir un tel besoin d'association, que c'est à ce besoin qu'est due la formation du filament du *C. comoides*. Les jeunes navicules se rapprochent en glissant et s'étendant plusieurs sur une seule ligne, de manière que les extrémités antérieures et postérieures de chaque animalcule *s'enchevêtrent* les unes à côté des autres, et dans cet état *exsudent* un mucus qui forme la partie membraneuse du filament. Les ramifications se forment de même, et par là on explique facilement le peu de régularité qu'elles offrent. Il en est de même des extrémités pointues de ces ramifications; ce sont des filamens où la ligne d'aggrégation des navicules n'est pas encore terminée. Quant aux extrémités mousses et arrondies des filamens principaux, elles sont une suite de l'abondance du *mucus membraneux* qui revêt et garantit les animalcules qui s'y

trouvent immergés ; ces filamens sont comme terminés. Quand les animalcules, par leur croissance, s'y trouvent à l'étroit, alors ils forment vers un point des tuméfactions d'où sort une élongation qui est un nouveau rameau composé de navicules qui glissent les unes sur les autres jusqu'à ce qu'elles aient atteint une disposition qui les satisfasse, leur permette de rester en repos et d'accroître ainsi leur enveloppe membrano-muqueuse.

Si mes lecteurs ont voulu prêter une attention proportionnée à la précision des détails que je viens d'exposer, ils conviendront que mes expériences m'ont ramené au point de départ de la lacération du filament, et qu'après l'avoir décomposé à leurs yeux comme il l'a été aux miens, je viens de le reconstituer aux leurs comme je l'ai vu maintes et maintes fois sur le champ de mon microscope ; ma grande satisfaction est de pouvoir leur épargner en ce moment les alternatives de découragement et d'espérance, les tâtonnemens fatigans que j'ai subis avant d'arriver au résultat positif que je signale. Nul doute que l'on ne me demande maintenant l'origine de ces animalcules, d'où ils viennent, comme ils naissent, en un mot leur mode de reproduction. Si je ne m'étais fait à moi-même ces questions, et que je ne me fusse point appliqué, avant la publication de ce Mémoire, à la recherche de leur solution, on pourrait trancher la difficulté par la supposition d'une *génération spontanée* ; mais de pareilles idées sembleraient, comme elles le sont effectivement, l'aveu des bornes de nos connaissances. Quand l'homme, abusant du pouvoir magique de l'imagination, rêve des systèmes fantastiques, les faits deviennent stériles, des lueurs trompeuses égarent son esprit ; il peut

alors fermer les yeux, dire adieu à la vérité, elle n'a plus d'attraits pour lui. Mais nous pouvons prouver aux partisans de la *spontanéité* que nos navicules produisent des petits êtres qui les perpétuent. Prenons pour cette preuve des filamens du *C. comoides* encore dans toute leur intégralité, c'est-à-dire, dont les animalcules ne se soient pas encore désagrégés. Suivons ces filamens dans leur développement, nous verrons les navicules grossir, la matière jaune qui les colore au centre acquérir de l'intensité, la membrane transparente se dilater. Alors un grand nombre de ces navicules se sépareront du filament et vogueront librement; mais au bout de quelques jours, elles deviendront moins agiles, resteront stationnaires, et, soit isolées, soit s'agrégeant bout à bout, nous les verrons, comme celles engagées dans la mucosité du filament, se dilater dans la partie hyaline, de manière, comme je l'ai dit, à prendre entièrement la forme d'une ellipse. Dans cet état, la matière colorée que cette ellipse renferme se divise en forme de globules, se condense en quelque sorte, et de jaune devient presque brune; elle forme alors deux petits globules distincts. Ces globules, observés constamment pendant huit ou dix jours, deviennent imperceptiblement grenus, se dégagent de la membrane hyaline, et forment comme une sorte de poussière colorée qui est évidemment le frai de nos *Navicules* du *C. comoïdes*, puisque cette sorte de poussière, observée encore pendant plusieurs jours de suite, acquiert du mouvement et reproduit les animalcules dans un état de ténuité qu'on voit cesser chaque jour, l'animalcule prenant de l'accroissement et une forme sous l'œil de l'observateur. Cet état est celui

où les navicules colorent la surface des fonds vaseux des ports de mer et des roches maritimes; c'est celui qui précède immédiatement l'état d'aggrégation filamenteuse. Cet état d'aggrégation me paraît commun à plusieurs autres espèces de productions de cette nature que j'ai observées avec le même soin, et dont je donnerai dans une autre notice les caractères.

Le besoin de fixer mes idées sur ces êtres m'a obligé de les comprendre sous un nom qui rappelât à mes yeux leur origine, leur organisation et leur faculté. *Némazoônes* (filament composé d'animalcules) est le nom que je leur donne. En présentant dans cette notice l'histoire d'une espèce, j'ai désiré fixer l'attention des cryptogamistes sur d'autres espèces qui, observées constamment et avec persévérance dans leurs divers états de croissance ou de développement, présenteront des résultats généraux analogues à ceux que je viens de décrire, tels que l'aggrégation d'animalcules en filament mucoso-membraneux, tantôt inerte, tantôt actif, la mobilité et la diversité d'aspect de la matière colorée qu'il renferme, et la dissolution ou désaggrégation de cette matière reproductrice des animalcules. J'ai déjà pour garans de ces généralités une série nombreuse de faits particuliers observés sur les espèces figurées dans Dillwyn, sous les noms de *C. nummuloides*, pl. supl. B. — *C. lineata*, pl. sup. B. — *C. curta*, pl. 76. — *C. fucicola*, pl. 66. — *C. carnea*, pl. 84. — *C. ericetorum*, pl. 1. — *C. fusco-purpurea*, pl. 92. — *C. atro-purpurea*, pl. 103. — *C. ocellata*, pl. sup. D. — *C. lanuginosa*, pl. 45. — *C. youngana*, pl. 102. — Cette dernière espèce m'a été signalée et envoyée par mon ami, M. Auguste Le

Prévost, membre de l'académie des sciences de Rouen, qui avait observé et suivi au microscope une partie des métamorphoses de cette *Némazoône*. Les *Conferva amphibia*, *vesicata*, *zonata*, *myochrous* et *distorta*, de Dillwyn, appartiennent aussi aux *Némazoônes*. Les *oscillatoires* de Vaucher en font partie essentielle, j'ai vu la désaggrégation des corpuscules annulaires qui constituent les filamens. Le *Conf. pectinalis*, Dillwyn, pl. 24, est comme plusieurs espèces du genre *Diatoma*, de De Candolle, une aggrégation latérale de *Navicules*. Les espèces dont Lyngbye a fait un genre sous le nom de *Echinella*, sont dans le même cas. Les élégantes *Draparnaldies* de Bory n'échappent pas non plus à la nouvelle catégorie, le témoignage du très-savant et très-respectable Mertens est irrécusable sur ce point. Il m'écrit (25 février 1823) : « Ce que vous me dites » de vos observations sur les Hydrophytes ne m'a point » surpris; il y a bien long-temps que j'ai conçu la même » idée sur l'animalité de ces êtres. Dans les bains de » Driburg où j'ai passé quelques semaines l'été dernier, » je fis voir le 3 août à un grand nombre de savans la » *Conferva mutabilis* dans son état de plante, le 5 août, » se *résoudre en molécules douées de locomobilité*, se » réunir le 6 en forme de simples articulations, et re» constituer le 10 la forme primitive de *C. mutabilis.* » D'après l'énumération des espèces ci-dessus citées, on n'hésitera point à comprendre dans la classe des *Némazoônes*, les *Arthrodiées* de Bory. Les observations curieuses, les détails ingénieux et les résultats positifs d'après lesquels cet infatigable savant a basé la création de cette famille, ne me laissent aucun doute sur la na-

ture des filamens qu'il a considérés comme l'*état de plantes* des animalcules qui tôt ou tard s'en exsudent et qu'alors il appelle *Zoocarpes* (animalcules-graines.) Ces *Zoocarpes*, dégagés de leurs entraves, voguent librement jusqu'au moment où ils reconstituent un filament, soit par leur agrégation, soit par leur dilatation; dans ce dernier cas, le *Zoocarpe* est complexe, c'est-à-dire, qu'il est déjà une agrégation d'animalcules, ce qui peut s'observer dans le *Salmacis nitida*, fig. 10, *Tiresias moniliformis*, fig. 13, et *Cadmus sericea*, fig. 14, des planches des *Arthrodiées* de Bory (Diction. classique d'Histoire naturelle.)

Nul doute que les filamens des *Arthrodiées* ne soient de nature animale, et leur développement le produit de l'accroissement ou de la dilatation des êtres souvent imperceptibles qu'ils renferment. Ces êtres sont de formes diverses, presque toujours chargés de matière colorée, et ils transsudent un mucus qui forme la membrane hyaline du filament. Ces animalcules sont très-visibles au microscope, dans les spirales des jeunes filamens du *Salmacis nitida*, Bory (*Conf. jugalis*, De Cand.) Ils forment une série continue, mais distante, de globules punctiformes, très-brillante, douée de scintillation, et rétractile lorsqu'on attaque le filament avec la pointe. Ces faits et ceux sur lesquels j'ai basé le classement dans les *Némazoónes* des espèces de productions aquatiques, tant marines que d'eau douce, ci-dessus énumérées, seront développés dans un nouveau Mémoire, où, rendant hommage aux observations et aux travaux de Muller, Girod-Chantrans, Vaucher, Bory de Saint-Vincent et autres naturalistes, je relaterai, rapprocherai et combinerai les faits nom-

breux d'animalité que ces savans observateurs ont les premiers signalés dans les *Hydrophytes.* (1)

OBSERVATIONS *sur le Genre* COURATARI *d'Aublet ;*

PAR M. ACHILLE RICHARD.

Aublet a décrit sous le nom de *Couratari Guyanensis*, un grand arbre originaire des forêts de la Guyane et de l'île de Cayenne, qu'il n'avait observé qu'en fruit. Depuis cette époque, aucun botaniste n'a été plus heureux qu'Aublet, et l'on en n'avait pas décrit les fleurs,

---

(1) Les observations microscopiques du professeur J.-B. Amici, sur la circulation extraordinaire du fluide dans le *Chara vulgaris*, ne me laissent aucun doute sur l'analogie du *Chara* avec les autres *Hydrophytes* que je considère comme *Némazoônes.* Si le professeur Amici eût été moins frappé de l'importance du fluide circulant dans cette production, il aurait pu s'occuper davantage de la nature des *globules* que renferment ces tubes hyalins, et je pense qu'il aurait alors reconnu que la circulation du fluide n'est qu'une conséquence de *l'animation* des globules. (*Note de l'Auteur.*)

Des faits de même nature bien connus des physiologistes, et parmi lesquels il suffit de citer le mouvement des globules dans le suc du *Chelidonium majus*, ne nous permettent pas de partager une opinion qui n'est d'ailleurs aucunement d'accord avec le mode de reproduction des *Chara.* (*R.*)

en sorte qu'il était assez difficile de déterminer bien rigoureusement la place de ce genre dans la série naturelle. Possédant plusieurs échantillons en fleurs de ce végétal, je puis indiquer avec exactitude non-seulement l'ordre naturel auquel il appartient, mais les caractères précis du genre qu'il constitue.

Le fruit du Couratari est un des plus singuliers que l'on connaisse; aussi le recherche-t-on dans les collections comme un objet de curiosité. C'est une sorte de capsule ligneuse de cinq à six pouces de hauteur, obscurément triangulaire, de deux pouces à deux pouces et demi de diamètre, un peu évasée à son sommet, qui se ferme par le moyen d'un opercule court, épais, convexe, à la face inférieure duquel le réceptacle central adhère, et qu'il entraîne avec lui, au moment où il se détache. Ce réceptacle est épais, triangulaire, marqué d'une dépression longitudinale sur ses trois surfaces. Chacun de ses angles est une des cloisons qui partageaient la capsule avant sa parfaite maturité, et qui se détache insensiblement de sa paroi interne, à laquelle elle adhérait. Les graines renfermées dans cette capsule sont peu nombreuses, très alongées, planes, membraneuses et en forme d'ailes sur leurs bords.

Tels sont les seuls points que l'on connaissait jusqu'à présent de l'organisation du Couratari. Ces caractères, tirés du fruit, ont, comme il est facile de le voir, une très-grande analogie avec ceux du genre Lecythis. Aussi M. de Jussieu en avait-il rapproché le Couratari, mais cependant avec doute, ne connaissant pas les fleurs de cet arbre. La description que nous allons en donner confirmera le rapprochement naturel indiqué par le savant auteur du *Genera plantarum*.

Les feuilles du Couratari sont alternes, dépourvues de stipules, courtement pétiolées, elliptiques, acuminées, entières, coriaces, glabres des deux côtés, longues de cinq à six pouces, larges de deux pouces à deux pouces et demi. Les fleurs sont grandes, blanches, légèrement lavées de pourpre, disposées en épis simples, solitaires, placés à l'aisselle des feuilles supérieures et plus courts qu'elles. Chaque fleur est pédicellée et articulée vers la base de son pédoncule qui est long de cinq à six lignes. Le calice est turbiné à sa base, à six divisions un peu épaisses, ovales lancéolées, aiguës, dressées. La corolle se compose de six pétales étalés, un peu inégaux, obovales obtus, soudés ensemble à leur base par l'intermède des filets staminaux, de manière qu'ils tombent d'une seule pièce et représentent une corolle monopétale rotacée. Les étamines, dont le nombre est extrêmement considérable, sont monadelphes. Leur androphore est peu saillant d'un côté, tandis que du côté opposé, il se prolonge en un urcéole très-alongé, concave, tronqué au sommet, recouvert dans toute sa face interne d'anthères à deux loges portées chacune par un filet court.

L'ovaire est adhérent par sa moitié inférieure avec le tube calycinal. Cet ovaire se termine par un style subulé, au sommet duquel est un stigmate extrêmement petit, légèrement quadrilobé. Coupé en travers, l'ovaire offre quatre loges contenant chacune quatre ovules attachés à leur fond et dressés.

La structure de l'embryon est fort singulière; il est simplement recouvert par le tégument propre de la graine, et sa radicule est recourbée, très-longue, cylindrique, un peu renflée dans sa partie supérieure, appliquée sur

la face d'un des deux cotylédons. Ceux-ci sont planes, foliacés, plissés, et offrent une gouttière qui reçoit la radicule.

Pour peu que l'on compare ces caractères avec ceux du genre Lecythis, il sera facile d'en saisir la grande ressemblance. En effet, dans l'un et dans l'autre, nous trouvons un calice, une corolle et des étamines, absolument les mêmes. Dans le Couratari, le style est assez long, tandis qu'il existe à peine dans trois espèces de Lecythis de la Guyane que j'ai analysées.

On remarque encore quelques autres différences entre le genre qui nous occupe et les autres espèces de Lecythis. En effet, nous avons trouvé dans plusieurs fleurs de Couratari, l'ovaire constamment à quatre loges, et contenant chacune quatre ovules dressés, tandis que dans les trois espèces de Lecythis déjà mentionnées, nous n'avons constamment trouvé que deux loges dans l'ovaire, et un très-grand nombre d'ovules attachés à la partie inférieure de la cloison. Cependant nous n'ignorons pas que dans quelques espèces du même genre, le nombre des loges est plus grand. De plus, les graines offrent dans le Couratari une forme qu'elles n'ont pas dans les Lecythis. Elles sont très-alongées, planes, membraneuses et en forme d'ailes sur leurs bords. Il en est de même de l'embryon qui est fort différent dans ces deux genres.

Mais ces différences suffisent-elles pour établir un genre, nous ne saurions l'affirmer. On pourrait, en modifiant les caractères du genre Lecythis, y comprendre les particularités offertes par le Couratari. S'il est souvent avantageux pour les progrès de la science, d'établir de

nouveaux genres, lorsque l'on trouve des types d'organisation tout-à-fait nouveaux, il ne l'est pas moins également de détruire ceux qui n'offrent pas des différences assez tranchées. Aussi ne proposerions-nous pas d'établir un genre distinct pour le végétal qui nous occupe, s'il fallait surcharger la science d'un nom nouveau. Mais comme ce nom existe déjà, nous ne voyons nul inconvénient à conserver le genre indiqué par Aublet.

Nous ferons remarquer ici une assez grande différence entre la structure de l'ovaire et celle du fruit dans le Couratari. L'ovaire m'a constamment présenté quatre loges, tandis que le fruit n'en offre toujours que trois; car bien qu'à l'époque de sa parfaite maturité, la capsule ne nous montre qu'une cavité unique, elle ne doit pas moins être considérée comme à trois loges. Son axe central, qui fait corps par son sommet avec l'opercule, présente trois angles qui ne sont autre chose que trois cloisons d'abord adhérentes à la paroi interne du fruit, et qui ne s'en sont détachées que par suite de la dessication et de la dilatation qu'il éprouve au moment où l'opercule tombe. Une des loges de l'ovaire avorte donc constamment.

De tout ce qui précède, il résulte que le *Couratari Guyannensis* d'Aublet, peut être considéré comme formant un genre qui touche immédiatement au genre Lecythis, et dont nous traçerons bientôt les caractères.

Le Lecythis avait d'abord été placé par M. de Jussieu dans la famille des Myrtées avec le *Couroupita* et le *Gustavia*. Mais ces trois genres, qui ont entr'eux la plus grande affinité, s'éloignent des Myrtes par une foule de caractères, et mon père avait le premier proposé d'en former une petite famille distincte sous le nom de Lé-

cythidées. Outre les trois genres mentionnés plus haut, cette petite famille comprend encore le *Bertholetia* de M. de Humboldt, genre fort intéressant, dont M. Poiteau a fait le premier connaître les fleurs dans son travail sur les Lécythidées. Ce groupe, que l'on peut considérer comme une famille distincte ou simplement comme une section des Myrtées, se distingue des Myrtes proprement dits : 1°. par ses feuilles constamment alternes et non ponctuées ; 2.° par son ovaire seulement à demi-infère ; 3.° par sa corolle pseudo-monopétale ; 4.° par ses étamines monadelphes et par la forme de son embryon. Les Lécythidées nous paraissent avoir plusieurs points de ressemblance avec une famille très-éloignée des Myrtées, savoir les Malvacées, sans cependant que nous croyons devoir les en rapprocher. En effet, dans l'une et dans l'autre les feuilles sont alternes et non ponctuées ; les pétales sont soudés ensemble à la base par l'intermédiaire des filets staminaux. Les étamines sont monadelphes ; les cotylédons sont souvent plissés sur eux-mêmes. Mais les Malvacées ont des stipules qui manquent dans les Lécythidées ; les Malvacées ont l'ovaire libre tandis qu'il est semi-infère dans les Lécythidées. Il y a donc entre ces deux familles des points de structure qui les rapprochent et d'autres qui les éloignent l'une de l'autre.

Lorsque l'on examine avec soin les caractères offerts par les genres *Lecythis*, *Couroupita*, *Bertholetia* et *Gustavia*, et qu'on les compare entr'eux, on est forcé de considérer le *Couratari* comme un genre distinct. Dans ces cinq genres, toutes les parties de la fleur offrent une organisation analogue, et les différences qui existent entr'eux ne consistent que dans quelques modifications de leur fruit, de leurs graines et de leur

embryon. Ainsi, le fruit reste complètement indéhiscent dans les genres *Couroupita*, *Bertholetia* et *Gustavia*; tandis qu'il s'ouvre par le moyen d'un opercule, dans les genres *Lecythis* et *Couratari*. L'embryon consiste en une masse homogène sans distinction de cotylédons ni de gemmule dans les genres *Lecythis* et *Bertholetia*; tandis que dans le *Couroupita*, la radicule, qui est très-longue, est roulée autour des cotylédons, et que dans le *Couratari*, la radicule, également très-longue, cylindrique et recourbée, est appliquée dans une sorte de gouttière formée par le repliement des deux cotylédons, qui sont planes, très-grands, foliacés et comme chiffonnés. Le genre *Gustavia* se distingue des quatre autres par son androphore égal, non déjeté d'un côté, et par son embryon, dont la radicule est très-courte, conique; et les deux cotylédons très-épais et nullement plissés. Ainsi, l'on distinguera le *Couratari* des autres *Lécythidées*, par son opercule adhérent avec l'axe central qui se détache de la base du fruit; par ses graines très-grandes, planes, membraneuses, et en forme d'ailes, et par son embryon recourbé dont la radicule est longue, cylindrique, et les deux cotylédons larges, foliacés et repliés sur eux-mêmes.

Ce petit grouppe qui ne se compose que de cinq genres nous fait voir que dans les végétaux, les caractères tirés même des organes les plus importans, n'ont pas une valeur absolue, mais que cette valeur varie suivant les familles. Ainsi la structure de l'embryon qui généralement est la même dans tous les genres d'une même famille et qui fournit les caractères du premier ordre, n'a, dans le grouppe des Lecythidées et même dans toute la famille des Myrtacées, qu'une importance bien faible,

puisqu'elle offre des différences si tranchées dans cinq genres aussi voisins les uns des autres. En effet, nous trouvons dans l'embryon des Lécythidées, trois types d'organisation : 1.° l'embryon forme une même masse homogène sans distinction de radicule, ni de cotylédons, dans les genres *Lecythis* et *Bertholetia*. 2.° Il offre une radicule alongée, cylindrique, repliée sur les deux cotylédons qui sont minces, foliacés et plissés dans les genres *Couroupita* et *Couratari*. 3.° Enfin dans le genre *Gustavia*, la radicule est courte, conique, les deux cotylédons sont très-épais et nullement plissés.

M. de Jussieu, dans son Genera, après avoir réuni avec doute le *Couratari* d'Aublet au *Lecythis*, se demande si ce genre n'est pas le même que le *Penarvalli* de Rhéede ou *Zanonia* de Linné? Mais la connaissance exacte de la structure de la fleur du *Couratari* et la comparaison de son fruit avec celui du *Zanonia*, repoussent également ce raprochement. Dans ce dernier genre, le fruit au lieu de s'ouvrir par un opercule simple qui entraîne avec lui l'axe central, s'ouvre en trois valves incomplètes. Les caractères de la fleur ne sont pas moins différens.

A la suite de son mémoire sur le fruit des Cucurbitacées et des Passiflorées, M. Auguste de St.-Hilaire a proposé l'établissement d'une petite famille nouvelle, à laquelle il donne le nom de Nandhirobées et qui se composerait des genres *Fevillea*, *Zanonia* et *Couratari*. Cette famille servirait en quelque sorte à combler l'intervalle qui existe entre les Passiflorées et Myrtacées. Mais ce que nous avons dit précédemment de l'organisation des diverses parties du Couratari, doit suffire pour faire voir que ce genre ne saurait être éloigné des Lecy-

this et ne peut être placé dans un ordre naturel différent de ces derniers.

Jusqu'à présent le genre qui nous occupe ne se composait que d'une seule espèce, le *Couratari Guyannensis* d'Aublet. M. Raddi vient d'en indiquer une seconde, originaire du Brésil, et à laquelle il donne le nom de *Couratari Estrellensis*. Mais M. Raddi n'a observé cette espèce qu'en fruits. Il n'en a pas connu la fleur. Néanmoins, les différences qu'il indique nous paraissent suffisantes pour établir une seconde espèce. Elle diffère de la première par son fruit dont le bord ou l'ouverture est découpée et comme frangée, et par ses graines, qui ne sont ailées que d'un seul côté.

Le genre Couratari se compose donc de deux espèces, l'une, *Couratari Guyannensis* Aublet, est originaire des forêts de la Guyane française ; l'autre, *Couratari Estrellensis* Raddi, croît dans celles du Brésil.

Nous allons maintenant tracer les caractères du genre Couratari et donner une description détaillée du *Couratari Guyannensis*.

Couratari, *Aublet*.

Calyx monosepalus basi turbinatus, limbo 6-partito, laciniis lanceolatis, erectis. Corolla 6-petala, basi coalita. Stamina numerosissima in urceolo magno, concavo, unilaterali, apice truncato, intus antherifero, disposita. Ovarium semi-inferum 3-4 loculare ; loculis 4-ovulatis, ovulis erectis. Stylus subulatus simplex. Pyxidium oblongum, obsoletè trigonum, subuniloculare ; axis centralis trigona, apice cum operculo convexo, cohærens et cum illo decidua. Semina oblonga, compressa, plano-membranacea, marginibus alæformibus.

Embryo hippocrepicus, radicula longa, cylindrica; cotyledones foliaceæ, plicatæ, incumbentes.

Arbor foliis simplicibus, alternis, exstipulatis; floribus magnis spicatis; spicis simplicibus axillaribus.

Couratari *Guyannensis*. Aublet. Guy., t. 290.

Arbor excelsa aut arbuscula in ripis fluviorum Guyannæ crescens; ramis patentissimis griseo-cinereis.

Folia alterna brevi petiolata, elliptico-acuminata, integerrima, glabra, coriacea, bruneo-viridia, subtus pallidiora, venosa, 5-6 pollices longa, 2-3 lata, dependentia; petiolo brevi, canaliculato, semiterati.

Flores magni, elegantissimi, candido-purpurascentes spicati. Spica axillaris, folio dimidio brevior, floribus 12-15, brevi pedunculatis, subobliquis, reflexis, ad basim articulatis et caducis constans.

Calyx turbinato-campanulatus, persistens, basi solidâ cum inferiore ovarii parte cohærens. Limbus 6-partitus; laciniis sub erectis, lanceolato-acutis, subæquaлibus glabris.

Corolla: Petala sex patentissima calyce multo longiora, inæqualia, crassa, obovali-obtusa, basi, mediante staminum urceolo, coalita et inde corollam monopetalam rotaceam æmulantia.

Stamina numerosissima monadelpha in urceolum sub petalis insertum et cum illis cohærentem, hinc brevem, illinc in ligulam lateralem deflexam, valde concavam, apice truncatam, productum. Interna urceoli facies antheris numerosissimis subcordiformibus apice emarginato-obtusis, bilocularibus, filamento brevi insidentibus obtegitur.

Ovarium semi-inferum; media superior pars suprà

urceolum eminens, inferior cum calice cohærens; tri aut quadriloculare, ovulis quatuor oblongis planiusculis basi affixis inde erectis in singulo loculo.

Stylus subulatus simplex, glaber, brevis. Stigmata parvulo obtuso terminatus.

Fructus : Pixidium 4-6 uncias longum obconoïdeum, truncatum, coriaceo-durum, subtrigonum, 3-loculare (uno è loculis ovarii abortivo) apice operculato; operculo infra in receptaculum trigonum et usque ad imum loculum descendens primò cohærens, sed mox separatum producto; post dehiscentiam, id est receptaculi separationem, capsulæ dilatatur ostium. Semina in singulo loculo pauca erecta, podospermio brevi insidentia, plano-membranacea et alæformia, oblonga, angusta, obtusa; embryo epispermicus recurvatus et, ut in Cruciferis pluribus, radicula longa cylindrica, sub apice subincrassata; cotyledones planæ, foliaceæ, plicatæ, accumbentes.

Crescit in sylvis Guyannæ. ♄.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 21.

Fig. 1. *Couratari* de la Guyanne, réduit au deux-tiers de la grandeur naturelle. — 2. Corolle vue en dessus. — 3. La même vue en dessous. — 4. Etamine. — 5. Calice. — 6. Coupe transversale de l'ovaire. — 7. Le même, coupé longitudinalement. — 8. Fruit. — 9. Columelle et Opercule séparés du fruit.

NOTE *sur la nécessité de retirer le corps organisé nommé* AMPHITOÏTE, *de la série des fossiles animaux ;*

PAR M. DESMAREST, de la Société Philomatique.

Lorsqu'en 1811 je décrivis sous le nom d'Amphitoïte, un corps fossile marin dont j'avais trouvé à Montmartre

les débris, dans une couche de marne calcaire remplie de vestiges de coquillages analogues à ceux de la formation du Calcaire grossier, je me crus fondé à considérer ce corps, comme appartenant à la classe des Polypiers flexibles; mais comme formant néanmoins une division toute particulière dans ce groupe.

Les caractères sur lesquels je me fondais pour appuyer cette détermination, consistaient principalement, 1.° dans la disposition ramifiée et irrégulière de ce corps, 2.° dans sa division en anneaux ou articles, dont le bord supérieur offrait des échancrures opposées, quant aux faces des rameaux, et à la fois alternes quant aux articles qui formaient ceux-ci. 3.° Dans la présence des points enfoncés, disposés en une seule série sur le contour de ce même bord supérieur, et que je pouvais considérer comme formant autant de loges ou de cellules propres à contenir des polypes. 4.° Dans l'aplatissement sensible de ces corps, qui me permettait de penser qu'ils avaient été comprimés et déformés comme les autres restes d'animaux marins, au milieu desquels je les avais rencontrés. Cette déformation surtout me faisait rejeter les rapports que j'aurais pu reconnaître entre mon Amphitoïte et les Polypiers pierreux ou Madrépores qui auraient résisté à la compression occasionée par le poids des couches supérieures. 5.° Dans l'existence de tubercules, de distance en distance, et que je prenais pour des boutons gemmipares, tels qu'il en existe dans les coraux. 6.° Enfin, dans la présence des traces de cils ou filets régulièrement disposés en verticilles autour des anneaux, et qui me semblaient avoir de l'analogie avec les ramuscules de certaines Sertulariées et notamment du *Sertularia antennina*.

Depuis le temps où j'ai publié cette description, l'Amphitoïte a été admise par plusieurs oryctographes et zoologistes qui ont adopté les rapprochemens que j'avais cru remarquer entre elle et les enveloppes plus ou moins solides des animaux rayonnés de la classe des Polypiers.

Aujourd'hui, il faut revenir néanmoins sur l'origine du fossile en question, car le hazard le plus grand vient de me fournir l'occasion de proposer cette rectification. Le maître de poste de Collioure, département des Pyrenées Orientales, envoya récemment à M. Marmin, l'un des administrateurs des Postes à Paris, amateur distingué d'histoire naturelle, un fragment de végétal qu'il avait trouvé en se promenant sur le bord de la mer, et que la vague venait d'y déposer. M. Marmin donna cet objet à mon beau-frère M. Léman, qui a bien voulu me le remettre pour le décrire, mais qui a reconnu, dès le premier moment, les formes de l'Amphitoïte, telles que je les avais décrites, et fait représenter dans une planche du bulletin de la Société Philomatique. Un grand nombre d'articulations étaient à nu, mais celles de l'extrémité de ce fragment étaient revêtues de filamens très-nombreux, assez roides, dont l'ensemble composait une sorte de pinceau grossier, de la sorte de ceux que l'on désigne ordinairement sous le nom de brosses. En les écartant, on voyait que les fibres étaient réunies à leur base, et qu'elles dépendaient de feuilles dont le nombre était égal à celui des articulations. Ces fibres étaient la partie ligneuse qui avait resisté à l'action des eaux de la mer, et au roulis dont ce fragment avait été le jouet pendant un temps fort long; c'étaient les représentans des cils dont l'Amphitoïte offrait des traces.

Les articulations dénudées étaient comme celles du corps fossile, alternativement échancrées d'un côté et de l'autre dans leur bord supérieur, et le contour de ce bord offrait une rangée de petites saillies qui n'étaient que les débris de la base des fibres qui n'existaient plus. Ces légères saillies correspondaient parfaitement à la rangée de petits enfoncemens que j'avais considérés, dans l'Amphitoïte, comme étant la demeure des Polypes.

Le corps lui-même du végétal était comprimé comme celui du prétendu Polypier, et les branches qui en naissaient portaient des sortes de gemmules, comme celles du fossile.

Les portions de feuilles entières qui restaient, étaient applaties, légèrement concaves du côté de la tige qu'elles embrassaient; leur ligne d'insertion se rapportait précisément à celle qu'occupait la série de points saillans du bord supérieur des différentes articulations, et l'échancrure de celui-ci était produite par leur intervalle.

Ces feuilles, en style de botanique, étaient *engaînantes*, *opposées*, relativement aux faces de la tige, que la compression de celle-ci fait distinguer, et *alternes* par rapport aux articulations dont cette tige est composée.

En un mot, ce débris de végétal n'était autre chose que la souche d'une plante marine très-commune, que tous les herbiers des botanistes renferment, que j'avais vue maintes et maintes fois, mais constamment recouverte de bases de feuilles qui empêchaient de reconnaître son organisation. C'était la souche du *Zostera oceanica* de Linné, qui m'a paru tellement semblable à celle de mon *Amphitoïte*, (qu'il faut appeler maintenant *Zostérite*), que je n'oserais lui assigner des caractères distinctifs.

SPIRIDENS, *nouveau genre de mousse découvert par M.* G. C. REINWARDT, *et décrit par M.* NEES, *d'Esenbeck.*

(Extr. des Nova act. Leop. Carol. Nat. Curios. XI, p. 143.)

Ce nouveau genre décrit par M. Nees, nous paraît si voisin des *Leskea* d'Hedwig, qu'il nous semble presqu'impossible de l'en séparer; il n'en diffère en effet, que par les dents de son péristome externe, plus longues et contournées en spirale; mais on sait que dans un grand nombre de mousses, particulièrement parmi celles à péristome double, les dents du péristome extérieur sont courbées en dedans; or, de cette courbure, à la torsion qu'on observe dans les dents du Spiridens, il n'y a qu'une bien légère différence, et qui ne nous paraîtrait pas susceptible de fournir un caractère générique; cette plante n'en est pas moins très-remarquable par sa grandeur et son port. Nous allons rapporter la description qu'en donne M. Nees.

SPIRIDENS.

Capsula lateralis, *Peristomium exterius*, dentes 16 lanceolato-subulati, apice spiraliter torti; *interius*, cilia conformia, membranâ connexa, apice bina ternave cohœrentia; *Calyptra* cucullata, glabra.

Spiridens Reinwardtii.

Tige droite ou ascendante d'un pied et plus; glabre, d'une couleur pourpre, divisée supérieurement en quelques rameaux simples; feuilles insérées sur six rangs tout autour de la tige, étalées lorsqu'elles sont humides, redressées pendant la sécheresse; les inférieures rousses, les supérieures d'un verd jaunâtre, de sept à

huit lignes de long, lancéolées, acuminées, embrassant la tige par une sorte de gaine, plus épaisses et dentées sur les bords; nervure moyenne atteignant l'extrémité de la feuille.

Fleurs femelles plus rapprochées vers le sommet de la tige, plus courtes que les feuilles, sessiles; feuilles périchœtiales étroitement imbriquées, les inférieures plus petites, ovales, acuminées, sans nervures, présentant une ou deux dentelures vers le sommet; les supérieures plus grandes, amplexicaules à leur base et se terminant en une extrémité subulée presque filiforme, très-entières et marquées de trois nervures plus distinctes vers l'extrémité de la feuille; paraphyses très-nombreuses, subulées, transparentes, articulées; pédoncule très-court, dépassant à peine la gaine.

Capsule plus courte que les feuilles, ne sortant que peu des feuilles du périchœtium, longue de trois lignes, obovale, retrécie à sa base et légèrement oblique; péristome double; l'extérieur composé de seize dents également espacées, longues, subulées, droites et courbées au sommet lorsqu'elles sont humides, égalant alors le péristome intérieur, contournées en spirales par la sécheresse; l'intérieur formé par une membrane reticulée, divisée en seize cils lancéolés ou subulés, carénés, striés transversalement, quelquefois réunis au sommet; point d'anneau. Opercule, droit, conique, acuminé, égal à la moitié de la capsule. Coiffe fendue latéralement, subulée, glabre.

Cette belle mousse a été découverte par M. Reinwardt, sur le grand volcan de l'île de Tidor, l'une des petites Moluques. M. Nees présume que le *Bartramia gigantea* de Schwœgrichen pourrait appartenir au même genre.

MÉMOIRE *sur une* CHAUVE-SOURIS AMÉRICAINE, *formant une nouvelle espèce dans le genre* NYCTINOME;

Par M. ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

Lu à la Société d'histoire naturelle de Paris le vendredi 5 mars 1824.

UNE opinion regardée comme paradoxale par un grand nombre de naturalistes, mais à laquelle d'autres ont trouvé les caractères de la vérité, et attaché pour cette raison une grande importance, consiste à admettre que les animaux de l'un des continens lui appartiennent exclusivement, et ne se retrouvent jamais dans l'autre. Pour apprécier cette opinion à sa juste valeur, il est indispensable de faire ici une distinction : veut-on dire que des animaux de l'un des deux mondes, ne peuvent se réunir, comme espèces d'un même genre, avec ceux de l'autre, ou bien, prétend-on seulement que les animaux des deux mondes diffèrent spécifiquement?

La seconde question est facile à résoudre : qui doute en effet de l'importance des caractères de patrie pour distinguer les espèces? Combien de nos animaux de France ne se retrouvent pas dans les pays les plus voisins? combien même sont confinés dans une seule de nos provinces, à l'exclusion de toutes les autres? et quand nous voyons la nature varier ainsi presque d'un champ à l'autre, comment irions-nous ne pas tenir compte de l'immensité des mers?

Quant à la première question, elle présente une difficulté réelle; peut-être même n'avons-nous pas encore, même aujourd'hui, assez de données pour arriver à sa

solution : au moins serais-je disposé à le croire par la considération du fait si nouveau, si contraire aux idées reçues, qui fait l'objet de ce travail.

Buffon remarque (1) que les animaux de l'un des continens manquent à l'autre, et que cela est vrai pour tous, ceux exceptés qui peuvent se multiplier dans les climats septentrionaux. Il explique ce dernier fait par la contiguité des deux continens vers le nord.

Cette observation faite par Buffon, les animaux n'étant considérés que sous le point de vue spécifique, pouvait l'être aussi sous le point de vue générique, au moins pour les genres des premières familles. Buffon, qui ne l'écrivit pas, le pensait sans doute néanmoins, puisqu'il osa, connaissant à peine quelques espèces de singes de l'un et de l'autre continent, tracer pour tous des caractères fondés sur les différences qui distinguent les singes américains de ceux de l'ancien monde. Les découvertes des naturalistes postérieurs à Buffon, n'ont fait que confirmer ce qu'il avait avancé, en sorte que son idée, audacieuse, peut-être même téméraire abstraction dans l'origine, peut maintenant être considérée comme le fruit d'un sentiment exquis des rapports des êtres, comme l'œuvre d'un génie qui devançait les temps.

C'est un fait très-digne de remarque, et qui trouve peut-être en partie son explication dans l'attention plus grande que les zoologistes ont dû apporter à l'étude des êtres qui ressemblent davantage à l'homme, et dans la formation plus soignée des premiers genres qui en a dû être le résultat nécessaire; c'est, dis-je, un fait très-re-

(1) Animaux communs aux deux continens, T. IX, p. 97 et suiv.

marquable, que, plus on descend dans l'échelle des êtres, plus l'existence d'animaux semblables habitant les deux mondes, devient fréquente. Ainsi, de tous les genres de singes, de lémuriens, de cheiroptères, d'insectivores jusqu'à ce jour connus, il n'en est, je puis le dire, aucun dont l'existence, dans l'un et dans l'autre continent, soit constatée. Pour trouver le premier exemple de cette existence simultanée dans les deux mondes, il faut descendre jusqu'aux carnivores; alors on arrive aux ours, aux felis, etc.

Parmi toutes ces familles formées de genres confinés toujours exclusivement ou dans l'un ou dans l'autre des deux continens, une des plus remarquables est celle des cheiroptères. Comme le vulgaire le fait encore, la science zoologique embrassait autrefois sous une dénomination commune toutes les espèces connues de Chauve-Souris, et il était vrai de dire alors que le genre Vespertilion habitait toutes les régions et toutes les parties du globe. Mais, dans la suite, quand les naturalistes, guidés par une observation plus attentive et plus savante, ont vu qu'il en était des Chauve-Souris comme des singes qui doivent être regardés non pas comme un genre, mais bien comme une grande famille; quand enfin les nombreuses espèces de Chauve-Souris ont été réparties dans des genres naturels; chose remarquable! tous les nouveaux genres, vraiment naturels, se trouvaient appartenir toujours à l'un des deux continens, à l'exclusion de l'autre.

Aujourd'hui le genre Vespertilion est le seul qui se trouve dans les deux mondes; mais le genre Vespertilion est-il bien naturel? ne reste-t-il pas encore quelque subdivision à faire? Je ne tenterai pas de résoudre la question, ce qui m'entraînerait trop loin; je ferai seulement

observer que plusieurs célèbres zoologistes ont déjà proposé de nouvelles subdivisions de ce genre.

Quant aux genres *Roussette* et *Rhinopome*, et au genre *Atalaphe*, de M. Raffinesque, lesquels, a-t-on dit, existent dans les deux mondes, je remarquerai que la prétendue Roussette d'Amérique est, comme il a été vérifié, de l'Inde, et appartient à l'espèce *Pteropus Leschenaultii*; que le genre Rhinopome (1) n'est point un genre naturel, les deux espèces qui le composent pouvant bien avoir des ressemblances, mais non pas des ressemblances telles qu'on puisse les réunir dans le même genre. Quant au genre Atalaphe, formé d'espèces sans aucune incisive, il serait tout-à-fait anomal, puisque c'est un caractère des Chauve-Souris d'avoir les trois sortes de dents, et ainsi de n'être jamais privées d'incisives aux deux mâchoires à la fois; bien plus : les deux espèces rapportées par M. Raffinesque au genre Atalaphe, paraissent être des Vespertilions. Chez les Vespertilions, en effet, les dents incisives tombent quelquefois, comme le remarque le savant professeur M. Desmarest, et l'on a bien pu prendre deux Vespertilions, ainsi privés par accident de leurs incisives, pour des espèces nouvelles. Le célèbre d'Azzara, et d'autres naturalistes non moins distingués, nous ont montré, par leur exemple même, que le plus habile observateur n'est pas toujours à l'abri de pareilles erreurs.

Ainsi, jusqu'à ce jour, toutes les fois que l'on a

---

(1) C'est mon père qui a établi le genre Rhinopome, et je tiens de lui-même qu'il se propose de séparer du *Rhinopome microphylle*, véritable type du genre Rhinopome, l'espèce appelée jusqu'à ce jour *Rhinopome de la Caroline*, et de la classer autrement.

annoncé l'existence de cheiroptères de même genre dans les deux mondes à la fois, l'examen a toujours montré que la nouvelle de cette existence simultanée n'avait aucun fondement réel ; ainsi la nature s'est toujours montrée constante à ne jamais produire, dans les deux mondes, des Chauve-Souris formées sur le même type.

En voyant cette fixité, cette constance, quel naturaliste ne serait porté à admettre comme un des caractères de la famille des Chauve-Souris, d'être répandue dans les deux mondes, mais formée de genres répartis toujours à l'un ou à l'autre exclusivement? Certes, il ne pourrait être taxé de témérité, celui qui se laisserait aller à une abstraction si naturelle : abstraction toutefois qui, justifiée par une foule de probabilités, ne l'eût pas été par une seule preuve positive, et, par conséquent, qu'une seule découverte suffisait pour condamner.

C'est au célèbre voyageur, M. Auguste Saint-Hilaire, que la zoologie est redevable des moyens de vérifier enfin ce fait, non moins important par les conséquences qui en dérivent, que curieux et remarquable en lui-même. Ce sera encore là un des fruits de ce beau voyage déjà si utile aux progrès de la botanique, et qui l'eût été autant, peut-être davantage encore à l'avancement de la zoologie, si, comme il l'a été de ses travaux botaniques, M. A. Saint-Hilaire eût été lui-même l'historien de ses découvertes zoologiques. Le célèbre voyageur vient, comme chacun le sait, d'explorer le Brésil : c'est dans cette contrée qu'il a trouvé la Chauve-Souris qui fait le sujet de cet article : je vais en donner une description succincte, et démontrer qu'elle appartient au genre Nyctinome ; qu'elle fait une espèce très-naturelle de ce

genre trouvé jusqu'ici dans l'ancien monde seulement.

Le genre Nyctinome est voisin, comme on sait, du genre américain Molosse. Les oreilles, la queue, la physionomie, la proportion des parties les plus apparentes, sont presque les mêmes dans les deux genres : aussi, quand je vis, pour la première fois, la nouvelle Chauve-Souris du Brésil, frappé de l'idée qu'elle était Américaine, je crus, au premier moment, voir un Molosse ; mais bientôt, apercevant les pieds couverts de longs poils, les lèvres profondément ridées, les membranes des ailes bordées de poils, je tombai dans un doute dont me fit bientôt sortir la considération des dents. Je les comparai à celles d'un *Nyctinome du Bengale*, rapporté en 1818 de Pondichéry par M. Leschenault, et je vis, avec surprise, que, non-seulement le nombre, mais, à l'exception des incisives inférieures bifurquées jusqu'à la racine, et très-entassées les unes au-devant des autres chez la Chauve-Souris du Brésil, un peu moins chez celle d'Asie, la disposition et la forme, tout était semblable chez l'une et chez l'autre. Les crânes appartenaient évidemment à des espèces très-voisines ; un peu plus de largeur, un peu moins de longueur, était tout ce qui pouvait servir à distinguer le crâne de la Chauve-Souris d'Amérique de celle d'Asie.

Tous ces caractères ne permettent pas de douter que la nouvelle Chauve-Souris ne doive être rapportée au genre Nyctinome, et n'en fasse même, comme je l'ai dit, une espèce très-naturelle : ce fait va d'ailleurs être confirmé, j'oserai dire, rigoureusement prouvé par ce qui va suivre.

La patrie de la nouvelle Chauve-Souris étant ce qu'elle offre de plus remarquable, je la désignerai sous

le nom de Nyctinome du Brésil, *Nyctinomus Brasiliensis.*

Toutefois on pourrait ici me faire une objection qui, peu fondée en elle-même, le devient par une circonstance. J'ai parlé d'une Roussette prétendue américaine : cette Roussette venait effectivement de l'Amérique, mais parce qu'elle y avait été apportée de l'Inde. On pourrait demander s'il n'est pas possible que la nouvelle Chauve-Souris ait été aussi apportée en Amérique. Grâce au zèle du célèbre voyageur, je puis non-seulement être assuré que la nouvelle Chauve-Souris est bien originaire du Brésil, mais je puis même ajouter qu'elle est répandue dans le Brésil, et qu'elle n'y est pas rare. En effet, M. A. Saint-Hilaire a rapporté, non pas un ou deux, mais onze individus, et chacun portant l'indication du lieu où il a été trouvé. Ces notes importantes nous apprennent que sept ont été trouvés dans la province des Missions, les quatre autres dans le district de Curityba.

On trouvera peut-être que je me suis trop étendu sur ces préliminaires, et que j'ai trop tardé à en venir à la description de la nouvelle espèce ; je ferai toutefois observer que la chose principale de mon mémoire n'est pas la découverte d'une nouvelle espèce de Chauve-Souris, mais bien d'une espèce de Nyctinome en Amérique. Au reste, en comparant le Nyctinome du Brésil à celui du Bengale, j'ai déjà donné une partie de ses caractères : je vais maintenant continuer sa description, ayant toujours soin de faire remarquer ses principaux rapports avec les autres Nyctinomes.

Je ne parlerai pas des rides labiales, et des autres caractères génériques de la nouvelle Chauve-Souris : dire qu'elle

est Nyctinome, c'est dire qu'elle les possède tous. J'observerai seulement que sa lèvre supérieure échancrée comme celle des autres Nyctinomes, l'est moins profondément que celle du Nyctinome d'Égypte; au reste, c'est encore là un caractère qui lui est commun avec le Nyctinome du Bengale, dont l'ensemble de ses rapports la rend très-voisine.

Le Nyctinome du Brésil est, à peu de chose près, de même taille que les Nyctinomes d'Égypte et du Bengale. Sa longueur totale est très-exactement de 0,106 m. (3 pouces 11 lignes); la longueur de son corps est de 0,069 m. (2 p. 6 l.); celle de sa queue de 0,037 m. (1 p. 5 l.); elle a 0,285 m. (10 p. 6 l.) d'envergure.

Le poil, assez moelleux et touffu, présente quelques variétés de couleur : c'est toujours un fond cendré, mais avec une nuance de brun qui varie du brun noir au brun fauve. Quoi qu'il en soit, on peut dire en général : Le Nyctinome du Brésil est cendré-brun, d'une teinte plus grise et moins foncée vers la région abdominale; un peu plus foncée vers la poitrine; plus foncée encore et plus brune à la région dorsale. Les poils qui revêtent la partie interne de la membrane de l'aile sont de même couleur que ceux qui couvrent l'abdomen. Des poils très-rares se remarquent à la portion supérieure de la queue, comprise dans la membrane interfémorale, et sur la partie environnante de cette membrane.

J'ai cru ne devoir faire qu'une espèce de toutes ces variétés; en effet, je trouve sur un ou sur plusieurs individus, les diverses nuances intermédiaires entre le brun fauve et le brun noir; en sorte que je vois la Chauve-Souris brun-fauve passer successivement à une teinte plus foncée, puis à une nuance plus sombre encore, et bientôt

au brun-noir. Ces diverses Chauve-Souris, que je rapporte à la même espèce, présentent d'ailleurs une identité parfaite pour la taille et les formes. On sait au reste combien le pelage des Chauve-Souris est sujet à varier, selon l'âge, le sexe, la saison, etc.

Leurs caractères génériques omis, les oreilles sont encore remarquables par des plis, ou des rides transversales, qui se retrouvent, un peu moins prononcés peut-être, chez le Nyctinome du Bengale, mais qui n'existent point chez celui d'Égypte. Chez les deux premiers, les oreilles ont un peu moins d'ampleur; la queue d'une grandeur moyenne (j'ai donné ci-dessus sa longueur) est enveloppée, dans sa moitié supérieure et un peu au-delà, par la membrane interfémorale dont un prolongement très-étroit la suit même jusque vers son tiers ou son quart inférieur. Je n'ai point aperçu de brides musculaires dans cette membrane, un peu plus ample que celle du Nyctinome du Bengale. Les membranes des ailes sont taillées comme chez la Chauve-Souris asiatique, comme chez la plupart des Molosses, et n'ont point cette forme assez bizarre qu'on leur connaît chez le Nyctinome d'Égypte; elles ont un peu plus de largeur chez le Nyctinome du Brésil que chez ses congénères, mais elles ont moins de longueur; l'humérus est grêle et court; les phalanges sont assez allongées.

Tels sont les principaux caractères qui rapprochent la nouvelle Chauve-Souris Brésilienne des autres Nyctinomes; tels sont aussi ceux qui l'en distinguent. Je pense maintenant avoir suffisamment établi d'un côté que la Chauve-Souris de M. A. Saint-Hilaire est un vrai Nyctinome; de l'autre, qu'elle doit former une nouvelle espèce dans ce genre, formé jusqu'ici de Chauve-Souris de

l'ancien monde exclusivement. Il ne reste plus qu'une observation à faire. J'ai eu soin, dans la description, de faire remarquer combien la forme des dents, du corps, combien la disposition des ailes, la taille même rapprochent l'un de l'autre, le Nyctinome d'Asie et celui d'Amérique; il en est de même de la couleur : en un mot, chez l'un et chez l'autre tout est presque semblable au point que l'image de l'un peut être prise pour l'image de l'autre; au point que, si ces deux animaux habitaient la même région, on serait tenté de les réunir dans une seule espèce.

Quel fait remarquable! toutes ces ressemblances, tous ces rapports existent, et cependant une distance presque infinie et l'Océan séparent la patrie de l'un de la patrie de l'autre!

Faire remarquer un si grand éloignement de patries coïncidant avec une telle ressemblance de formes, une telle proximité de rapports, c'est presque dire qu'il ne faut pas tenir compte des caractères de patrie; telle n'est pourtant pas mon idée. N'oublions pas en effet que l'opinion que je viens de démontrer fausse, semblait démontrée vraie par l'expérience des siècles; que, par conséquent, les exceptions à la règle sont bien rares. La différence de patrie ne peut plus être, ne sera plus la preuve d'une différence d'organisation, mais elle peut et doit toujours en être l'indice; elle ne peut plus la prouver, elle doit toujours la faire soupçonner : en un mot, elle ne peut plus commander, elle peut toujours conseiller; et ainsi, le naturaliste, sans suivre aveuglément la route qu'elle indique, doit recueillir soigneusement ses indications, afin de marcher d'un pas plus ferme et plus sûr dans le chemin qu'il a cru devoir préférer.

Je ne terminerai pas sans rappeler que l'établissement du genre Nyctinome fait partie des nombreux travaux de mon père sur les Chauve-Souris. Cette circonstance, indifférente sans doute pour le public, ajoute pour moi du prix à mon début dans la science, puisqu'il m'est permis de considérer ce travail comme un faible rameau enté par moi sur une tige produite par mon père.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 22.

Fig. 1. Nyctinome du Brésil vu par derrière.

Fig. 2. Tête du Nyctinome du Brésil vue par devant.

Fig. 3. Tête vue de profil.

Fig. 4. Crâne vu de côté.

La figure 1 est réduite aux deux tiers de la grandeur naturelle.

Les figures 2, 3, 4 sont de grandeur naturelle.

NOTE *sur l'*AGARICUS TUBÆFORMIS *de Schæffer ;*

Par ALPHONSE DE CANDOLLE.

IL y a environ trois mois que, dans une excursion que je fis au petit et au grand Saint-Bernard, je m'arrêtai un jour aux bains de Saint-Didier, près Cormayeur, au haut de la vallée d'Aoste. Mon premier soin, en visitant la source d'eau chaude de Saint-Didier, fut d'y chercher le Champignon extraordinaire que mon père y avait trouvé en 1801, et qu'il a décrit dans la Flore Française sous le nom de *Clavaria thermalis*. Il ne paraît pas que depuis cette époque aucun botaniste ait retrouvé cette plante à Saint-Didier ou dans quelque autre bain chaud, en sorte qu'elle n'est encore connue des savans que sur

une seule description, et sur quelques échantillons recueillis et distribués par mon père. Son histoire paraissait trop obscure, et elle différait trop des autres Clavaires, pour que les botanistes qui ne l'avaient pas vue eux-mêmes osassent la décrire. Ainsi Fries (dans son *Systema Mycologicum*, publié en 1821) la regarde comme n'appartenant pas au genre Clavaire, mais il ne dit pas à quel genre on doit la rapporter.

J'ai recueilli un grand nombre d'échantillons de ce Champignon, et j'ai fait sur sa manière de croître, ainsi que sur sa nature et sur l'espèce à laquelle on doit le rapporter, quelques observations qui, je crois, méritent l'attention des botanistes.

La source de Saint-Didier près Cormayeur avait, lorsque je l'ai visitée, et a ordinairement la température élevée de vingt-huit à vingt-neuf degrés de Réaumur. Elle paraît pure, ou du moins ses eaux sont claires, sans goût ni odeur, et ne sont certainement ni sulfureuses ni ferrugineuses. La source, à l'endroit où elle sort de terre, est contenue dans un bâtiment tout en bois; de-là elle descend dans la maison des bains, à cent pas environ de distance. Elle se répand par plusieurs canaux dans les baignoires qui sont grandes et toutes en bois. L'eau ne cesse jamais de couler dans ces baignoires, et les chambres où elles se trouvent sont si basses et si peu aérées, que leur atmosphère est toujours chargée de vapeurs à une température voisine de celle de l'eau. C'est dans cette atmosphère naissant de la paroi extérieure des baignoires et du plafond du bâtiment qui contient la source, que se trouvent les singuliers Champignons dont il est ici question. Les planches où ils prennent naissance sont continuellement imbibées et arrosées par les vapeurs de

l'eau chaude. Ce Champignon est certainement celui qui est décrit dans la Flore Française sous le nom de *Clavaria thermalis*. Il varie en longueur depuis trois à quatre pouces jusqu'à quinze ou dix-huit; il est coriace, roux et un peu blanchâtre lorsqu'il est frais; la base est plus rousse que l'extrémité; il adhère au bois par des sortes de bourrelets ou tubercules; il n'a pas de saveur, mais une odeur particulière; quelquefois il paraît simple, quoiqu'il soit toujours ramifié, au moins à sa base; quelquefois il est ramifié de partout, et alors il présente une apparence tout-à-fait singulière, chaque rameau étant tortillé et bosselé de tous côtés. Dans l'état ordinaire les rameaux sont allongés, coniques, terminés en pointe, et ressemblent au pédoncule d'un Agaric. Ce Champignon noircit et se rabougrit en vieillissant.

Parmi ces Clavaires et croissant absolument dans les mêmes circonstances, se trouvaient trois Agarics que nous recueillîmes avec soin. Dès la première vue nous ne pûmes nous empêcher de croire, M. Coulter et moi, que cet Agaric et la Clavaire n'étaient qu'un même Champignon. En effet ils ont entre eux de grands rapports : ils croissent dans la même localité, et elle est assez extraordinaire pour qu'on puisse croire qu'elle a quelque influence sur la forme des Champignons. Ils ont les mêmes dimensions; ils ont exactement la même consistance, la même distribution de couleurs et la même odeur; le pédicule de l'Agaric est plein et blanc à l'intérieur comme la Clavaire; en un mot si on coupait le chapeau de l'Agaric, on prendrait le reste du Champignon pour une Clavaire. Ces rapports se présentèrent immédiatement à notre esprit; mais en y réfléchissant nous trouvâmes l'hypothèse trop hardie, et nous en con-

Ramaria ceratoides, *Holmsk. Clav.*, *p.* 104, Clav. lignosa, *Dick. fasc.* 4, *t.* 12, *fig.* 9, *ex Sowerb. loc. cit.*

Habitat in trabibus cryptarum ad thermas sancti Didieri, in Pedemontio.

EXPLICATION DE LA PLANCHE 23.

Fig. 1. *Agaricus tubæformis* à l'état de Clavaire. A. Coupe transversale.

Fig. 2. Autre état de l'*Agaricus tubæformis* avorté.

Fig. 3. *Agaricus tubæformis* parfait. A. Coupe transversale.

Fig. 4. *Agaricus tubæformis* à l'état de Clavaire, vieux et rabougri.

Monographie des Spirées;

Par M. Cambessèdes,

Correspondant de la Société d'histoire naturelle de Paris.

(*Suite.*)

SPIRÆA.

Spiræa Tournef. Inst. 518.—Linn. Gen. Pl. ed. Schreb. 1 p. 341.—Juss. Gen. Pl. 339.—Mœnch. Meth. Pl. 662.—Nutt. Gen. Amer. 1 p. 307. — *Filipendula.* Tournef. Mœnch. — *Ulmaria.* Tournef. Mœnch. — *Barba capræ* Tournef. — *Gillenia* Mœnch. Nutt.

Calyx inferus, persistens, 5-fidus, nonnunquàm in eodem individuo 6-7-8-fidus, in *Gilleniis* 5-dentatus, in plerisque infundibuliformis, in *Spir. lævigata*, *arunco*, *ulmaria*, *lobata*, *digitata* campanulatus, in

Gilleniis forma urnæ antiquæ, in *Keriâ* hypocrateriformis; segmentis in plerisque æstivatione valvatis, in *Keriâ* imbricatis. PETALA 5 (in calyce 6-7-8 fido, 6-7-8), calycis fauci ponè filamenta inserta, segmentis calycinis alterna et longiora, sessilia aut in unguem attenuata, in plerisque obovata aut subrotunda, in *Gilleniis* lanceolata, integra vel apice emarginata, venis palmatim dispositis notata, alba vel pallidè rosea, in *Keriâ* flore pleno, lutea, æstivatione in plerisque imbricata, in *Gilleniis* convoluta. STAMINA 20-54, ponè discum, inter hunc et petalorum bases calycis fauci inserta; FILAMENTIS in plerisque simplici serie dispositis, rariùs biseriatis, in *Spir. Filipendula* alia super alia insertis, filiformibus, æstivatione introrsùm replicativis; ANTHERIS medio dorso insertis, bilobis, bilocularibus, didymis, lobis rimâ longitudinali dehiscentibus, in *Spir. lævigata* tetragonis, basi insertis, apice emarginatis, utrinque rimâ longitudinali dehiscentibus, in *Gilleniis* introrsis. DISCUS tenuis, coloratus, tubi calycini parietem internam incrustans, nunc cùm tubo calycino totus concretus in *Spir. sorbifolia* et *opulifolia*, nunc apice infrà circulum stamineum liber, parte liberâ brevi, aut 10-partita aut 10-crenata; in *Ulmariis* discus obsoletus, in *Gilleniis* nullus. OVARIA 3-12, sæpiùs 5, supera, obtusè triquetra, subfalcata, unilocularia, in stylum attenuata, sæpissimè sessilia; in *Spir. opulifolia* et *sorbifolia* stipitata, in plerisque libera, in *Ulmariis* et *Spir. sorbifolia* plùs minùsve connata. STYLUS sublateralis, glaber, in *Keriâ* pilosiusculus, sulco longitudinali exaratus (an in omnibus?), in *Spiræis*, *Physocarpo* et *Gilleniis* filiformis, erectus, in *Ulmariis* clavatus, retroflexus. OVULA angulo axili alternatim inserta, in *Spiræis* 5-18 appensa, in *Ulma-*

riis 2 appensa, in *Physocarpo* 2-3 altero appenso, reliquis ascendentibus, in *Gilleniis* 2 ascendentia, in *Keriâ* 1 peritropum. *Carpella* tot quot ovaria, secnndùm saturam axilem dehiscentia, in solo *Physocarpo* inflata, in aliis vix aucta, in plerisque erecta, in *Spir. Ulmaria* et in *Keriâ* contorta. Semina ovoidea vel elongata. Raphe simplex ab hilo usquè ad geometricum seminis apicem ducta, parùm elevata. Chalaza conspicua, tuberculiformis, in *Physocarpo* non visa. Perispermum nullum vel subnullum. Embryo homotropus, orthotropus. Radicula conica, basin seminis geometricum hili proximum spectans, cotyledonibus triplo quadruplove brevior. Cotyledones elongatæ vel ovatæ, apice rotundatæ, invicem adplicatæ. Plumula inconspicua.

Frutices *inermes et herbæ perennantes.* Rami *alterni,* folia *alterna, simplicia, penninervia, rariùs trinervia, in plerisque indivisa, in* Spir. sorbifolia *et in* Ulmariis *pinnatifida, in* Gilleniis *tripartita, in* Spir. Arunco *decomposita.* Stipulæ *petiolares, sæpiùs nullæ.* Flores *hermaphroditi, in solo* Arunco *abortu dioïci, umbellati, corymbosi, racemosi, paniculati, in* Ulmariis *cymosi, in* Keria *solitarii, sæpissimè odorati.* Pedicelli *bracteolati.*

Sectio I. Spiræa.

Frutices, *rariùs herbæ* (Aruncus). Folia *indivisa, in* Spir. sorbifolia *pinnatifida, in* Spir. Arunco *decomposita, in omnibus, præter* Spir. sorbifolia, *exstipulata.* Discus *apice liber, parte libera 10-crenata vel 10-partita, in* Spir. sorbifolia *totus cùm tubo calycino concretus.* Stylus *erectus, filiformis, glaber.* Ovula 5-18 *supra mediam suturam axilem ovarii affixa, appensa, elongata, teretiuscula.* Carpella *ovario vix duplo majora, erecta, rostrata, pericarpio chartaceo.*

§ I.

Frutices, Folia indivisa, exstipulata. Discus apice liber. Ovaria libera.

1. Spiræa hypericifolia, foliis glaberrimis, penninerviis; floribus umbellatis, umbellis sessilibus, rariùs pedunculatis.

Pruno sylvestri affinis canadensis. Bauh. Pin. 517. — *Spiræa hyperici folio* Tourn. Inst. 618. — *Spir. hypericifolia.* Linn. Sp. Pl. 1, p. 489. — Reich. Syst. Pl. II, p. 521. — Pall. Fl. Ross. tab. XXVI. fig. 2. — Mœnch. Meth. Pl. 662. — Host. synops. Pl. 278. Willd. Sp. Pl. II, p. 1057. — Poir. Dict. VII, p. 352. — Pers. Synops. Pl. II, p. 46. — Marsch. Fl. Taur. Cauc. 392. — Willd. Enum. I. p. 540. — DC. Fl. Fr. suppl. 645. — Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2. I. p. 341. — *Spir. crenata* Barr. tab. 564. — Gouan. Illust. 31. DC. Fl. Fr. IV p. 477.

Hab. in Cebennis (Gouan l. c.); in Hispaniâ (Barr. l. c.); in Carniolià, Carinthiâ, Styriâ (Host. l. c.); in Sibiriâ (Pall. l. c.); in montibus Caucasicis (Marsch. l. c.); in Virginiâ, Canadâ, Pensylvaniâ (Pursh. l. c.). — Floret majo, carpella perficit julio. (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 4-6 pedalis. *Rami* teretes, glabri, cortice fusco, novelli puberuli. *Folia* 7-12 lineas longa, 4-6 lineas lata, obsoletè penninervia, quasi trinervia, spatulata, apice vel integra, vel 3-5 dentata, utrinque glabra, juniora apice subciliata. *Flores* umbellati, umbellis sessilibus, rariùs pedunculatis. *Pedicelli* 5-11 lineas longi, pilosiusculi, basi 5-6-7 foliis bracteiformibus, oblongis, 1-2 lineas longis, dorso pubescentibus suffulti. *Calyx* infundibuliformis, 5-fidus, puberulu[illegible] decemnervi; segmentis ovato-deltoideis, trinerviis, erectis. [illegible], ovato-subrotunda, segmentis calycinis duplo longiora, 2 lineas longa, lineam et dimidiam lata, brevissimè unguiculata, nivea, palmirenia. *Stamina* 20; filamenta simplici serie disposita, petalis breviora, lineam et dimidiam longa, erecta; antheræ flavescentes. *Disci* margo 10-partitus, segmentis emarginatis, primùm cereus, demùm fuscescens. *Ovaria* 5, lineam longa, purpurascentia, attenuata in *stylum*

lineam longum, latere interiore secundùm longitudinem canaliculatum, disci tubum superantem, segmentis calycinis paulò breviorem, erectum, basi geniculatum. *Ovula* 8-10, appensa, teretiuscula, longissima, alba. *Carpella* 3-5, lineam et dimidiam longa, lineam lata, glabriuscula.

Obs. Cette espèce varie beaucoup par ses feuilles plus ou moins longues, glabres ou légèrement velues, entières ou à crénelures plus ou moins profondes, variations qui se rencontrent souvent sur la même plante. Delà les différences que présentent la planche 564 de Barrelier, et la figure 2 de la planche 26 de la *Flora Rossica* de Pallas.

Gouan indique le *Spir. hypericifolia*, auquel il donne le faux nom de *Spir. crenata*, dans les Cévènes, entre Campestre et Baniols-les-Bains. Plusieurs botanistes doutaient si cette plante était la même que celle d'Amérique cultivée dans les jardins. M. Gay a dissipé ce doute en la découvrant récemment dans le département du Cher où elle occupe une région d'environ dix lieues de longueur sur six de largeur, entre la rivière du Cher et celle de l'Ievrette, depuis Saint-Amand au midi, jusqu'à Bourges au nord. Les échantillons qu'il a bien voulu nous communiquer nous ont paru ne différer en rien de ceux provenant de l'Amérique septentrionale.

2. Spiræa acutifolia, foliis glaberrimis, oblongo-lanceolatis, penninerviis; floribus umbellatis, umbellis sessilibus.

Spir. acutifolia. Willd. Enum. 1. p. 540. — Poir. Dict. suppl. V. p. 221. — Link Enum. Berol. alt. 11. p. 39. — *Spir. sibirica.* hort. Paris.

Patria ignota. . . . Floret aprili, carpella perficit junio. (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 2-3 pedalis. *Rami* teretes, glabri, flavescentes, rubri, cor-

tice griseo; novelli puberuli. *Folia* glabra, oblongo-lanceolata vel obovata, acuta, integra vel tridentata, semipellucida, penninervia, utrinque glaucescentia, 7-8 lineas longa, 2 lineas lata, basi in petiolum attenuata; inferiora veteri ligno inserta fasciculata; superiora ramis novellis inserta, alterna, margine ciliolata. *Flores* umbellati, umbellis sessilibus, 5-8 floris. *Pedicelli* glabri, 5-6 lineas longi, ebracteati, basi 6-7 squamis ovatis, deciduis, et aliquandò 3-6 foliis bracteiformibus, oblongo-acutis, margine subciliatis, 3-5 lineas longis suffulti. *Calyx* infundibuliformis, glaberrimus; tubo obconico decemnervi; segmentis ovato-deltoideis, 3-nerviis, erectis. *Petala* 5, segmentis calycinis paulò longiora, lineam longa, obovata, sordidè alba, palmivenia. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis, lineam et dimidiam longis, primùm erectis, demùm subreflexis; antheris flavescentibus. *Disci* margo decemcrenatus, crenis emarginatis. *Ovaria* 5, lineam longa, glabriuscula, attenuata in stylum ovario æqualem, discum et calycis segmenta superantem. *Ovula* 6, appensa, teretiuscula, longissima, alba, sæpissimè pleraque abortiva. *Carpella* 5, sæpius 3-4 (uno alterove abortivo), lineam et dimidiam longa, glabriuscula.

Obs. Cette espèce se rapproche beaucoup de la précédente. Elle s'en distingue cependant, au premier aspect, par ses tiges plus diffuses, par ses fleurs plus petites, d'un blanc sâle, et par l'époque plus précoce de sa floraison. Elle est connue dans les jardins de Paris sous le nom de *Spir. sibirica.*

3. Spiræa argentea, fruticosa, argenteo-sericea; foliis confertis, obovatis vel oblongis, apicem versùs serratis, flabellato-venosis; racemis axillaribus et terminalibus, paniculatis; floribus subicosandris; ovariis sericeis, biovulatis. Kunth.

Spir. argentea. Mutis in Linn. Fil. suppl. 261. — Willd., Sp. pl. II, p. 1057. — Poir. Dict. VII, p. 351. — Pers. Synops., pl. II, p. 46. — Humb. Bonpl. et Kunth. Nov. Gen. Am. fasc. XXVI, p. 235, tab. 562.

Crescit in regno novo-granatensi.

Rami subsexangulares, fusci, glabriusculi; ramuli sulcato-angulati, sericeo-pubescentes, argentei, densè foliosi. *Folia* sparsa, petiolata, in ramulis brevissimis fasciculato-conferta, approximata, obovata aut

oblonga, basi valdè cuneato-angustata et integerrima, apicem versùs serrata, subflabellato-venosa, venis inter se et cùm nervo medio subparallelis, subtùs prominentibus, submembranacea, utrinquè densissimè argenteo-sericea, 9-12 lineas et longiora, supernè 4-6 lineas lata. Petioli 2-3 lineas longi, semiteretes, densissimè argenteo-sericei. Stipulæ nullæ. *Racemi* in ramulis axillares et terminales, solitarii, approximati, paniculas terminales secundas foliatas referentes, 9-10 lineas longi. *Flores* sparsi, pedicellati, magnitudine floris Spirææ hypericifoliæ; pedicellis 1-1/2 lineam longis, supernè tribracteatis, rachi bracteisque densissimè argenteo-lanatis. *Bracteæ* lanceolatæ, acutæ, subæquales. *Calyx* internè pubescenti-sericeus, fundo turbinato-concavus, 10-nervius, pubescens, limbo quinquepartitus; laciniis ovatis, acutis, trinerviis, æqualibus. Præfloratio valvata. *Petala* quinque, fauci calycis inserta, cùm ejus laciniis alternantia iisque longiora, brevissimè unguiculata, subovata, obtusa, integra, venosa, glabra, patentissima, alba (?). *Discus* annularis, carnosus, faucem calycis cingens, undulato-crenulatus, glaber. *Stamina* viginti, limbo calycis paulò suprà discum inserta, laciniis calycinis breviora. Filamenta subulata, libera, glabra. Antheræ subrotundæ, utrinquè emarginatæ, dorso affixæ, biloculares, glabræ, longitudinaliter internè dehiscentes. *Ovaria* quinque, sessilia, ovato-lanceolata, hirsuto-sericea, unilocularia; paries internus glaber. *Ovula* 2, collateralia, infrà apicem affixa, pendula, glabra, oblonga. *Styli* terminales, teretiusculi, erecti, supernè glabri, ovario breviores. *Stigmata* vix incrassata. Fructus mihi ignotus. (Descript. ex Kunth. l. c.)

4. Spiræa thalictroides, foliis pubescentibus, apice subtrilobis; floribus umbellatis, umbellis sessilibus.

Spir. aquilegifolia. Pall. Itin. III. Append. 734, n° 94, t. P., fig. 3.

Spir. thalictroides. Pall. Fl. Ross. I, p. 34, t. XVIII. — Willd. Sp. Pl. II, pag. 1059. — Poir. Dict. VII, pag. 353. — Pers. Synops. Pl. II, pag. 46.

Hab. in Alpibus daouricis, maturiùs *Spir. chamædrifolià* florens. (Pall. l. c.) (V. S. S. in herb. Lessert.)

Frutex humilis. *Folia* 4-6 lineas longa, 3-4 lineas lata, spatulata, apice subtriloba, in petiolum lineam longum attenuata, utrinquè præsertim subtùs pubescentia, margine ciliolata, trinervia, nervis penninerviis. *Flores* umbellati, umbellis sessilibus, 6-9-floris. *Pedicelli* puberuli, 3 lineas longi, basi 8-12 foliis bracteiformibus, obovato-oblongis, lineam longis, pubescentibus suffulti. *Calyx* infundibuliformis,

5-fidus, puberulus, lineam longus; tubo obconico decemnervi; segmentis ovatis acutis, trinerviis, erectis. *Petala* 5, segmentis calycinis duplo longiora, subrotunda, brevissimè unguiculata, alba palmivenia. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis, lineam longis, capillaribus, erectis; antheris cereis. *Disci* margo 10-partitus, segmentis emarginatis. *Ovaria*-5, dimidiam lineam longa, puberula, attenuata in *stylum* ovario æqualem, latere interiore secundùm longitudinem canaliculatum. *Ovula* 6-8, appensa, teretiuscula, oblonga. *Carpella* 5, rariùs 4 (uno abortivo), tres lineæ quadrantes longa, dimidiam lineam lata, puberula.

5. Spiræa obovata, foliis obovatis, obtusis, apice obtusè inæqualiter dentatis, triplinerviis; corymbis axillaribus, sessilibus. Willd.

Spir. obovata, Waldst et Kitaib in Willd. Enum. I, p. 541.—Schult. OEsterr. Fl. II, 64. — Poir. Dict. suppl. V, p. 221. — Link. Enum. Berol. alt. II, p. 40.

Hab. in Hungariâ. (Willd. l. c.)

Non est *Spir. thalictroides*, cujus folia minora, subtriloba, neque varietas *Spir. crenatæ*, a quâ diversa foliis apice rotundato-obtusis, obtusè inæqualiter dentatis, triplinervio-venosis nec trinerviis venosis, corymbis sessilibus. (Descript. ex Willd. l. c.)

6. Spiræa crenata, foliis spatulatis, trinerviis, pubescentibus; floribus corymbosis.

Spir. foliis variis hirsutis, Amm. Stirp. Rar. Ruth. p. 189, n. 268.
Spir. crenata, Pall. Fl. Ross. I, p. 35, tab. XIX. —Willd. sp. pl. II, p. 1058. — Mœnch. Meth. pl. 662. — Pers. Synops. II, p. 46. — Marsch. Fl. Taur. Cauc. 392. — Willd. Enum. I, p. 541. — Schult. OEsterr. Fl. II, p. 64. — Link. Enum. Berol. alt. II, p. 40. — *Spir. alpina*. Poir. Dict. VII, p. 354.

Hab. in Rossiâ europæâ (Pall. l. c.); in promontorio Caucasico planitiebusque adjacentibus (Marsch. l. c.); in Hungariâ (Schult. l. c.). Floret majo (Pall. l. c.) (V. S. S. in herb. Lessert et Gay.)

Frutex, ramis teretibus, glabris, novellis pubescentibus, cortice fusco. *Folia* 6-8 lineas longa, 2 lineas lata, spatulata, in petiolum attenuata, pubescentia, glauca, apice acutiuscula, integra vel sub

apice 5-7 denticulata, trinervia. *Flores* corymbosi, corymbis terminalibus, 5 7 lineas latis, pedunculatis. *Pedicelli* teretes, pubescentes, 3 lineas longi, bracteâ lineari-lanceolatâ, lineam longâ, pilosiusculâ apice instructi. *Calyx* infundibuliformis, 5-fidus, lineam longus, pubescens; tubo obconico decemnervi; segmentis erectis, ovatis, acutis, trinerviis. *Petala* 5, segmentis calycinis longiora, lineam longa, subrotunda, exunguiculata, palmivenia, alba. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis, capillaribus, lineam et dimidiam longis; antheris cereis. *Disci* margo 10-partitus, segmentis integris. *Ovaria* 5, tres lineæ quadrantes longa, pubescentia, attenuata in *stylum* ovario paulò longiorem. *Ovula* 5-6, appensa, teretiuscula, longa. *Fructus* mihi ignotus.

Obs. Cette plante a été confondue tantôt avec le *Spir. alpina*, tantôt avec le *Spir. hypericifolia* à feuilles crénelées; elle se distingue facilement de la première espèce par ses feuilles trinerves et de la seconde par ses feuilles pubescentes et ses fleurs en corymbe. Nous n'osons décider si Linnée avait notre plante en vue lorsqu'il a décrit son *Spir. crenata*. Quoiqu'il en soit, on doit toujours conserver ce nom à la plante figurée dans la Flore de Russie de Pallas, puisque l'espèce originaire de France et d'Espagne, figurée dans les Icones de Barrelier et donnée par la plupart des auteurs comme synonyme du *Spir. crenata*, n'est qu'une variété du *Spir. hypericifolia*.

7. Spiræa alpina, foliis lanceolatis, sessilibus, serrulatis, glabris; corymbis terminalibus.

Spir. alpina, Pallas, Fl. Ross. I, p. 25, tab. XX. —Willd. sp. pl. II, p. 1057. — Willd., Enum. I, p. 540. — Pers., Synops. II, p. 46. — Link Enum. Ber. alt. II, p. 39.

Frutex surculis sesquicubitalibus, vel bicubitalibus erecto-patulus, ramosus. *Surculi* et *rami* antiquiores testacei, epidermide longitudinaliter fissâ, fuscescente quò tannis exuuntur ut *Lonicera altaica*, *Cytisus pinnatus* aliique frutices. *Folia* plerumque 3 ad 5 fasciculatim congesta, vel alterna, lanceolata, basi valdè attenuata, sessilia, glaberrima, ovâ subtilissimè serrulatâ vel integrâ. *Corymbi* in ramulis anni brevibus, foliatis, terminales, subglobosi, uno versu dispositi, ut in *Spir. crenata*,

sed minùs copiosi, et pedunculis tenuioribus longioribusque. *Flores* paulò majores, quam ejusdem, calycibusque glabris; capsulæ oblongæ, compressæ, erecto-parallelæ, griseæ.

Hæc Spiræa, inter *Sp. crenatam* et *hypericifoliam* media, occurrit in frigidis sylvaticis et alpinis *Sibiriæ* orientalis, maximè regionum *trans-baïkalensium*, et circa ipsum lacum *Baïkal*, ubi littora glareosa passim ornat, et junio demùm floret. Differt a *Sp. crenata* pro cujus varietate haberi posset, statione, florandi tempore, foliis non trinerviis, glaberrimis, basim versùs attenuatis, sed non petiolatis; dein epidermide surculorum secedente, pedunculis florum tenuioribus et longioribus, capsulis majoribus, erecto-parallelis, ut aliâ taceam. A *Spir. hypericifolia* americanâ differt foliis acutis enerviis, nec rodundatis trinerviis; floribus minoribus in corymbos multiflores, nec in umbellas sessiles paucifloras digestis. (Descript. ex Pall. l. c.)

8. Spiræa trilobata, foliis latè ovatis, subrotundis, trilobis, penninerviis; floribus corymbosis.

Spir. ramosissima, parvo subrotundo Opulifolio, Amm. Stirp. Rar. Ruth. 191, n. 271. — *Spir. foliis latè ovatis, suprà ampliatis ex inciso-serratis, pedunculis simplicibus*, Gmel. Fl. Sib., p. 190, tab. 50. — *Spir. trilobata*, Linn. Mant. 244. — Reich. Syst., Pl. II, p. 521. — Pall., Fl. Ross. I, p. 33, tab. XVII. — Willd., Sp., Pl. II, p. 1059. — Poir., Dict. VII, p. 354. — Pers., Synops. II, p. 46. — Link Enum. Berol. alt. II, p. 40.

Hab. in Sibiriâ propè lacum *Baïkal.* (Pall. Gmel. Amm. l. c.). Floret majo, carpella perficit julio (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 3 pedalis; *rami* glabri, cortice lævi, griseo, fuscescente. *Folia* alterna, petiolata, glaberrima, penninervia, facie lætè viridia, dorso glauca, *Petiolo* semitereti, glabro, facie plano; caulina et ramea inferiora latè ovata, subrotunda, triloba, lobis crenato-dentatis, 8-10 lineas longa, 7-9 lineas lata, petiolo 3 lineas longo; ramea superiora (ramulis floriferis insidentia) elliptica, integerrima, aut apice obsoletè 1-2 denticulata, 4 6 lineas longa, 3-4 lineas lata. *Flores* corymbosi, corymbis hemisphæricis, 10-12 lineas longis, totidem latis. *Pedicelli* semiunciales, bracteâ glabrâ, nunc membranaceâ filiformi sessili, nunc herbaceâ ovatâ petiolatâ, suprà medium instructi. *Calyx* infundibuliformis, 5 fidus; tubo obconico, decemnervi, extùs glabro, intùs villosiusculo; segmentis erectis, ovato-deltoideis, trinerviis, dorso glabris, facie

villosis, margine nudis rubellis. *Petala* 5, segmentis calycinis duplo longiora, lineam et dimidiam longa, nivea, obcordata, exunguiculata, palmivenia. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis, petalis multò brevioribus, tres quadrantes lineæ longæ; antheris pallidè flavescentibus. *Disci* margo 10-partitus, segmentis integris, rarò emarginatis. *Ovaria* 5, dimidiam lineam longa, glabra attenuata in *stylum* ovario æqualem, latere interiore secundùm longitudinem canaliculatum, calycis et disci tubum superantem. *Ovula* 6-8, appensa, oblonga, teretiuscula. *Carpella* 5, lineam longa, dimidiam lineam lata, glabriuscula.

9. Spiræa incisa, foliis ovatis, inciso 5-partitis, serratis; umbellis sessilibus.

Spir. incisa, Thunb., Fl. Jap., 213. — Poir., Dict. VII, p. 354.

Crescit in *Fakonă* monte, ejusque regionibus.—Floret junio.

Caulis fruticosus, erectus, ramosissimus. *Rami* et *ramuli* alterni, filiformes et capillares, flexuosi, cinerei, glabri, patentes. *Folia* petiolata ovata, acuta, incisa, subquinquepartita, serrata, subtùs pallida, villosa, patentia, unguicularia. *Petiolus* capillaris, folio quadruplo brevior. *Flores* in ultimis ramulis umbellati. Umbella pedunculata simplex. *Pedunculi* circitér duodecim, capillares, unguiculares. *Corollæ* albidæ, minutæ. (Descript. ex Thunb. l. c.)

10. Spiræa chamædrifolia, foliis ovato-oblongis, glabriusculis, obtusiusculis, ab apice ad medium 3-5-7 inciso-crenatis; floribus corymbosis.

α *Vulgaris.*

Spir. chamædrios foliis, Amm. Stirp. Rar. Ruth., p. 190, n. 269. — *Spir. chamædrifolia*, Linn. sp., pl. I, p. 489. — Reich. Syst. Pl. II, p. 521. — Pall. Fl. Ross. I, p. 32, tab. XV. —Thunb. Fl. Jap. 210. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1058.—Poir. Dict. VII, p. 352. — Pers. Synops. II, p. 46.—Nutt. Gen. Amer. I, p. 307. — Willd. Enum. I, p. 541.— Schult. OEster. Fl. II, p. 63.—Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2, p. 342.— Link. Enum. Berol. alt. II. p. 39.

Hab. in Sibiriâ, Kamtchatkâ, Daouriâ (Pall. l. c.), in Hungariâ (Schult. l. c.), in Canadâ (Pursh... Nutt. l. c.), in Japoniâ (Thunb. l. c.). — Floret majo, carpella perficit augusto. (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 4-5 pedalis. *Rami* teretes, glabri, cortice fusco, rimis dehiscente; novelli obsoletè angulosi, puberuli. *Folia* ovato-oblonga, obtusiuscula, 3-5-7 dentato, crenata, penninervia, 7-9 lineas longa, 4-6 lineas lata, facie viridia, dorso glaucescentia, obsoletè ciliolata, in Petiolum lineam longum attenuata. *Flores* corymbosi, corymbis hemisphæricis, 6-14 floris, umbelliformibus, axi generali brevissimo vix ultrà lineam longo. *Pedicelli* teretes, glabri, 6 lineas longi, ebracteati, basi suffulti 6-7 squamis scariosis, ovatis pilosiusculis, et 5-7 foliis bracteiformibus, spatulatis, integris, 5-6 lineas longis, glabris, margine ciliolatis. *Calyx* infundibuliformis, 5 fidus, 2 lineas longus, glaberrimus, tubo obconico, decemnervi; segmentis ovato-deltoideis, extùs glabris, intùs pilosiusculis, primùm erecto-patentibus, demùm reflexis, trinerviis, margine ciliolatis. *Petala* 5, segmentis calycinis longiora, lineam et dimidiam longa, ovato-rotunda, exunguiculata, nivea, palmivenia. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis capillaribus, 2 1/2 lineas longis, petalis longioribus; antheris cereis. *Disci* margo decemcrenatus, crenis emarginatis. *Ovaria* 5, lineam longa, pilosiuscula, attenuata in stylum ovario æqualem, teretem, glabrum, erectum, apice truncatum. *Ovula* 6, appensa, teretiuscula, longissima. *Carpella* 3-4 (uno alterove abortivo), rariùs 5, lineam et dimidiam longa, glabriuscula.

β *Media.*

Spir. chamædrifolia, β media, Pursh. Fl. amer. sept. ed. 2. I, p. 342. —*Varietas pusilla Daouriæ*, Pall. Fl. Ross. I, p. 32.

Hab. in Canadâ (Pursh. l. c.), in rupestribus Daouriæ (Pall. l. c.) (V. S. S. in herb. Lessert.)

Differt a varietate α foliis minoribus, utrinquè subvillosis; floribus minoribus.

γ *Oblongifolia.*

Spir. oblongifolia, Waldst et Kitaib. Pl. Hung. III, p. 261, tab. 235. —Willd. Enum. I, p. 541.—Schult. OEsterr. Fl. II, p. 63.—Poir. Dict. suppl. V, p. 222. Link. Enum. Ber. alt. II, p. 40.

Hab. in Hungariâ (Waldst. et Kitaib. l. c.). (V. V. C. in hort. Paris.)

Folia basi attenuata, angustiora. Cætera omninò ut in varietate α.

Obs. Cette espèce varie beaucoup par ses feuilles plus ou moins grandes, incisées ou seulement crénelées, quelquefois entières et pointues; nous nous contentons d'indiquer les trois principales variétés. La dernière (var. γ) paraît se reproduire constamment par la culture. C'est au *Spir. chamædrifolia* que l'on doit, selon nous, rapporter le *Spir. foliosa* (Poir. Dict. VII. p. 353), variété cultivée en 1795 dans le jardin de M. Williams, qui ne diffère du *Spir. chamædrifolia* α que par les segmens de son calice plus grands et par l'axe général des corymbes plus allongé; caractères produits par la culture.

11. Spiræa cana, foliis ovatis, acutis, integerrimis, subdentatisque, villoso-canis; corymbis terminalibus pedunculatis.

Spir. cana. Waldst. et Kitaib. Pl. Hung. III, p. 252, tab 227. Schult. Œsterr. Fl. II, p. 64.

Hab. in præruptis et altis rupibus Croatiæ, propè lacus Plitviczensem. Floret sub finem maji.

Radix lignosa calamo raro crassior. *Caules* fruticosi erecti; cortice obscurè fusco. *Folia* alterna, brevissimè petiolata, ovata, acuta, integerrima, utrinquè, præsertim subtùs, pilis mollibus subsericeis densis canescentia, venis tenuibus reticulato-venosa. *Flores* in corymbis fastigiatis, lateralibus, ramulos laterales terminantibus, pedunculatis : pedunculo tereti, villoso, unâ alterâve bracteâ villosa instructo; pedicellis vix tres lineas longitudinem æquantibus, filiformibus, villosis, ebracteatis, exceptis infimis non raro bracteâ lineari donatis. *Periantium* campanulatum, pubescens, quinquedentatum; dentibus patentibus, obtusiusculis, persistentibus. *Corolla* pentapetala, alba; petalis emarginatis. *Stamina* calycem excedentia, tricenis plura : filamentis calyci insertis, tenuissimis, albis; antheris subrotundis, flavescentibus. *Pistilum* calycem primùm æquans, demùm excedens : *Germina* 5, obliquè ovata, intùs lineâ eminente instructa, subpubescentia. *Styli* filiformes, patentes, glabri. *Capsulæ* oblongæ, subcompressæ, subvillosæ, bivalves.

In unico ramulo vegetiore vidimus folia quædam apice hinc aut

utrinquè uno alterove dente acuto sub-serrata; in plantâ cultâ pluria talia occurrunt ut tamen longè plurima etiam per culturam maneant integerrima. (Descript. ex Wallst et Kitaib. l. c.)

12. Spiræa capitata, foliis ovatis, duplicato-dentatis, subtùs reticulatis, tomentosis; corymbis terminalibus, congestis, subcapitatis, longissimè pedunculatis, calycibus tomentosis. Pursh.

Nutt. Gen. Amer. p. 307. — Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2. 1, p. 342. — Poir. Dict. Suppl. V. p. 222.

Hab. in Americæ septentrionalis orâ occidentali, et ad flumen *Columbia.* Floret junio. (Pursh. l. c.)

13. Spiræa flexuosa, foliis lanceolatis, glabris, ab apice ad medium dentato-serratis, floribus corymbosis (tab. 26).

Spir. flexuosa. Fisch. in litt. — *Spir. alpina,* Hort. Paris.

Patria ignota...... Floret aprili, carpella perficit junio. (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 4 pedalis. *Rami* glabri, angulosi, canaliculati, cortice griseo, rimis fatiscente; novelli flexuosi, purpurascentes. *Folia* 8-16 lineas longa, 4-5 lineas lata, ovato-lanceolata, acuminata, ab apice ad medium usquè dentato-serrata, glaberrima, penninervia, basi subtrinervia, facie viridia, dorso pallidiora, in petiolum attenuata; *Petiolo* lineam longo, in ramum decurrente. *Flores* corymbosi, corymbis hemisphæricis, 12-15 lineas longis, totidem latis, corymbum *Spir. ulmifoliæ* referentibus. *Pedicelli* teretes, 4-6 lineas longi, glaberrimi, bracteâ, lineari-subulatâ, apice pilosâ, infrà medium instructi. *Calyx* infundibuliformis, 5-fidus, glaberrimus, lineam et dimidiam longus; tubo obconico decemnervi; segmentis ovato-deltoideis, reflexis, margine ciliolatis et rubellis, extùs glabris, intùs pilosiusculis. *Petala* 5, segmentis calycinis longiora, 2 lineas longa, ovato-subrotunda, exunguiculata, nivea, palmivenia. *Stamina* 40-46; filamenta absque distinctis seriis disposita, petalis longiora, 2 1/2 lineas longa; antheræ virgineæ albæ, effetæ fuscescentes. *Disci* margo decemcrenatus, crenis emarginatis. *Ovaria* 5, lineam longa, apice rubella, glabra, attenuata in *stylum* lineam dimidiam longum, teretem, glabrum, latere interiore secundùm longitudinem canaliculatum, apice truncatum. *Ovula* 6,

appensa, teretiuscula, longissima. *Carpella* tot quot ovaria lineam et dimidiam longa, tres lineæ quadrantes lata, glabriuscula.

Obs. Cette espèce, probablement originaire de Sibérie, est connue dans les jardins de Paris sous le faux nom de *Spir. alpina*; elle a été envoyée au Jardin du Roi par M. Fischer sous celui de *Spir. flexuosa* qu'elle doit conserver, puisqu'il est bien évident qu'elle ne peut être confondue avec le *Spir. alpina* décrit et figuré dans la Flore de Russie de Pallas.

14. Spiræa lanceolata, foliis glabris, ovato-lanceolatis, inciso-serratis; floribus corymbosis, corymbis lateralibus. (tab. 25.)

Spir. lanceolata. Poir. Dict. VII, p. 353. — *Spir. cantoniensis.* Loür. Flor. coch. ed. Willd., I, p. 394.

Hab. in insulâ Mauritiâ (Poir. l. c.), in Sinâ (Lour. l. c.) (V. S. S. in herb. Juss. et Thouin.)

Frutex ramis teretibus, glabris, cortice fusco; novellis purpurascentibus. *Folia* 12-18 lineas lata, ovato-lanceolata, penninervia, nervis subtùs prominentibus, glaberrima, ab apice usquè ad medium aut paulò infrà medium inciso-serrata, serraturis obtusis, in petiolum attenuata; *Petiolo* 2-3 lineas longo, glabro, semi-tereti, facie canaliculato. *Flores* corymbosi, corymbis pedunculatis. *Pedicelli* teretes, glabri, 5-6 lineas longi, bracteâ lineari-lanceolatâ, parvulâ, suprà medium instructi. *Calyx* infundibuliformis, 5 fidus, lineam et dimidiam longus, glaber; tubo obconico, decemnervi; segmentis ovatis, acutis, erectis, trinerviis. *Petala* 5, segmentis calycinis longiora, 2 lineas longa, lineam et dimidiam lata, ovato-subrotunda, exunguiculata, palmivenia. *Stamina* 24-26; filamentis simplici serie dispositis, petalis brevioribus, lineam longis, capillaribus; antheris cereis. *Disci* margo decempartitus, segmentis emarginatis. *ovaria* 5, lineam longa, glabra, attenuata in *stylum* paulò longiorem, teretem, glabrum, latere interiore secundùm longitudinem canaliculatum, apice truncatum. *Ovula* 6, appensa, teretiuscula, longa. *Fructus* mihi ignotus.

Obs. Cette espèce, rapportée, par Commerson, de l'Ile-de-France, a de grands rapports avec le *Spir flexuosa*; elle s'en distingue cependant par ses feuilles plus larges,

incisées et dentées en scie depuis leur sommet jusques aux trois quarts de leur longueur ; par ses étamines moins longues, moins nombreuses, insérées sur un seul rang ; par son disque dont la partie libre est divisée en dix lobes distincts à leur base.

15. Spiræa ulmifolia, foliis glabris, oblongis, ovato-lanceolatis, margine suprà medium dentato-serratis, secundùm totam peripheriam, denticulatis, floribus corymbosis.

Spir. ulmifolia. Scop. Fl. Carniol. 1, p. 349, tab. 22. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1058. — Poir. Dict. VII, p. 351. — Pers. Synops. II, p. 46. — Willd. Enum. I, p. 541. — Schult. OEsterr. Fl. II, p. 63. — *Spir. chamædrifolia.* Host. Synops. Pl. 278.

Hab. in Carnioliâ (Scop. l. c.), in Hungariâ (Schult. l. c.), in Forojulio, Carniâ. (Host. l. c.)

Floret majo, carpella perficit julio. (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 3 pedalis. *Rami* obsoletè tetragoni, glabri ; cortice lævi, griseo, fuscescente, demùm sponte soluto aut rimis fatiscente, floriferi villosiusculi. *Folia* in petiolum attenuata, penninervia, facie glabra viridia, dorso glaucescentia et juniora villosiuscula ; margine secundùm totam peripheriam tenuissimè denticulata ; ramulorum floriferorum superiora oblonga, ovato-lanceolata, non supputato petiolo 10 lineas longa, 5-6 lineas lata, margine suprà medium inæqualiter dentato-serrata ; petiolo lineam et dimidiam longo, semi-tereti, facie canaliculato, margine dorsoque villosiusculo ; ramulorum eorumdem inferiora (ramorum veteri ligno inserta), multò minora, 5-6 lineas longa, 3 lineas lata, ovoideo-elliptica, margine suprà medium serrulata (non dentato-serrata), petiolo vix lineam longo, complanato, pariter villosiusculo. *Flores* corymbosi, corymbo hemisphærico, 12-14 lineas longo, totidem lato ; *pedicellis* filiformibus, bracteâ parvulâ, membranaceâ, pilosiusculâ, deciduâ nunc infrà nunc suprà medium instructis, inferioribus semiuncialibus, superioribus 2 1/2 - 3 lineas longis. *Calyx* infundibuliformis, 5 rariùs 6-7 fidus ; tubo obconico, glabro, obsoletè decem-nervi ; segmentis ovato-deltoideis, uninerviis, dorso glabris, facie villosis, margine fusco-ciliatis, primùm erectis adpressis, demùm re-

flexis. *Petala* 5, rariùs 6-7, segmentis calycinis duplo longiora, 1 1/2 - 2 lineas longa, patentissima, subreflexa, subrotunda, obsoletè venosa, decidua. *Stamina* 46-49-54; filamentis absquè distinctis seriis dispositis, erecto-patentibus, capillaribus, exterioribus petala superantibus, 2-3 lineas longis, interioribus triente brevioribus, omnibus diutissimè persistentibus; antheris minutis pallidissimè flavescentibus. *Disci* margo per totum ambitum crenatus. *Ovaria* 5, rarissimè 6, vix dimidiam lineam longa, glabra, apice attenuata in stylum duplo longiorem, ferè lineam longum, calycis et disci tubum superantem, rectum, erectum, teretem, secundùm totam ferè longitudinem scabriusculum (quadrante inferiore lævi), primùm viridem, citissimè exsiccatum et fuscescentem, apice truncatum. *Ovula* 15-18, oblonga, teretiuscula, appensa, duplici (propter ovula nonnulla ad lævam et dexteram dejecta, quasi quadruplici) serie inserta. *Carpella* tot quot ovaria, lineam longa, dimidiam lineam lata, glabra.

16. Spiræa betulifolia, foliis glaberrimis, ovato-lanceolatis, ab apice usquè ad medium inciso serratis; floribus corymbosis, corymbo terminali composito (tab. 27.)

Spir. foliis ovato-crenatis, Gmel. Fl. Sib. III, p. 189, n. 48. — *Spir. betulifolia*, Pall. Fl. Ross. I, p. 33, tab. XVI. — Nutt. Gen. Amer. I, p. 307. — Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2. I, p. 342. — *Spir. corymbosa*, Schm. in Desv. Journ. Bot. IV, p. 269? — *Spir. cratægifolia*, Link Enum. Berol. alt. II, p. 40?

Hab. circa locum *Majam* flumen ultrà *Lenam* fluentem (Pall. l. c.), in montibus Virginiæ. (Pursh. l. c.) Floret majo junioque. (Pall. l. c.) (V. V. in hort reg. Paris.)

Frutex bipedalis. *Rami* glaberrimi, teretes, cortice fusco. *Folia* glaberrima, penninervia; ramea superiora 2-3 uncias longa, 12-20 lineas lata, ovato-oblonga, ab apice usquè ad medium inciso-dentata, petiolo lineam longo, facie canaliculato; inferiora veteri ligno inserta obovata, elliptica, 5-7 lineas longa, 3-4 lineas lata, ab apice usquè ad medium serrata, in petiolum attenuata, petiolo dimidiam lineam longo. *Flores* corymbosi, corymbis densis, terminalibus, multifloris, 3-4 uncias longis, ferè totidem latis. *Pedicelli* teretes, glabri, lineam longi, unâ duabusve bracteis lineari-lanceolatis, ciliolatis, lineæ quadrantem longis suprà medium instructi. *Calyx* infundibuliformis, 5-fidus, dimidiam lineam longus, glaberrimus; tubo obconico, decemnervi; seg-

mentis ovatis, acutiusculis, trinerviis, erectis. *Petala* 5, segmentis calycinis triplo longiora, tres lineæ quadrantes longa, subrotunda, exunguiculata, alba, palmivenia. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis, capillaribus, lineam et dimidiam longis; antheris roseis. *Disci* margo decem-partitus, segmentis indivisis, liberis, roseis. *Ovaria* 3-4, glaberrima, dimidiam lineam longa, viridia, attenuata in *Stylum* duplo longiorem, erectum, rectum, roseum, apice truncatum. *Ovula* 5-7, appensa, teretiuscula. *Fructus* mihi ignotus.

Obs. Cette espèce a été confondue par la plupart des auteurs avec le *Spir. ulmifolia* dont elle est cependant bien distincte. Elle nous paraît être la même que le *Spir. corymbosa*, (Schm. in Desv. l. c.), et que le *Spir. cratægifolia* (Link. l. c.). Nous ne donnons cependant notre opinion que comme un simple doute, qui pourrait être éclairci par ces naturalistes eux-mêmes.

17. Spiræa lævigata, foliis oblongo-lanceolatis vel patulatis, glaberrimis; floribus racemosis.

Spir. lævigata. Linn. Mantiss. pl. 244. — Reich Syst. Pl. II, p. 519. Gærtn. de Fruct. I, p. 338, tab. 69, fig. 5. — Poir. Dict. VII, p. 349. — Pers. Synops. II, p. 46. — Willd. Enum. I, p. 540. — Link Enum. Ber. alt. II, p. 39. — *Spir. Altaica*. Pall. Fl. Ross. I, p. 37, tab. XXIII.

Crescit in montium Altaicorum regione subnivali, præsertim circa fluv. *Inæ*, *Bjelaja* et *Zcgerik*. (Pall. l. c.) Floret aprili, carpella perficit augusto. (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex bi-tripedalis. *Rami* teretes, glabri, cortice fusco; novelli virides, angulosi. *Folia* superiora (ramis novellis inserta) remota, oblongo-lanceolata, mucronata aut spatulata, utrinquè glauca et glaberrima, margine tenuiter ciliolata, 3-4 uncias longa, 8-9 lineas lata, basi in petiolum lineam latum attenuata, subdecurrentia; inferiora (veteri ligno inserta) valdè approximata, quasi verticillata, undiquè glaberrima. *Flores* racemosi, racemis in ramorum apice umbellatim dispositis, terminalibus, glaberrimis, 1-3 uncias longis, plerumque simplicibus, rarò tri-quadrifidis, suprà primum a basi trientem floriferis, basi nudis; singuli racemi axis angulosi. *Pedicelli* alterni, 1-3 li-

neas longi, basi bracteâ oblongâ, apice obtusâ, aut frequentiùs utrinquè attenuatâ, ipsiùs pedicelli basi adnatâ illoque longiorâ instructi. *Calyx* campanulatus 5-6-7-fidus, lineam et dimidiam longus, glaberrimus; tubo extùs glaberrimo, intùs longè piloso; segmentis tubo brevioribus, ovato-deltoideis, utrinquè glaberrimis, uninerviis, erectis. *Petala* 5-6-7, segmentis calycinis duplo longiora, lineam longa, obovata, primùm erecta, demùm subreflexa, in unguem attenuata, alba, obsoletè venosa. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis, brevibus, dimidiam lineam longis; antheris basi insertis, tetragonis, apice emarginatis, lutescentibus, nonnullis impotentibus, utrinquè rimâ longitudinali dehiscentibus. *Disci* margo decempartitus, segmentis integris, obtusis. *Ovaria* 5-6-7, dimidiam lineam longa, lævia attenuata in *stylum*, paulò breviorem, erectum, basi geniculatum, apice incrassatum, emarginatum. *Ovula* 6, appensa linearia, longissima. *Carpella* tot quot ovaria.

18. SPIRÆA MAGELLANICA, fruticosa, foliis petiolatis, lanceolatis, inæqualiter serratis, nervosis; racemis terminalibus, subsimplicibus.

Spir. Magellanica. Poir. Dict. VII, p. 350.

Arbrisseau dont les tiges sont divisées en rameaux grêles, d'un brun cendré, très-glabres, garnis de feuilles éparses, pétiolées, lancéolées, presque elliptiques, inégalement dentées, presque lobées à leur contour, obtuses à leur sommet, un peu rétrécies à leur base, glabres à leurs deux faces, vertes en dessus, plus pâles, un peu blanchâtres en dessous, longues d'environ un pouce et demi, sur un demi-pouce de large, marquées en dessous de nervures alternes, qui se dirigent vers leur sommet, les pétioles courts, filiformes.

Les fleurs terminent les jeunes rameaux, et sont disposées en une grappe presque simple, courte. Les pédoncules sont longs, glabres, capillaires; le calice glabre, à cinq découpures courtes, aiguës; la corolle assez grande, blanche; les pétales un peu arrondis.

Cette plante a été recueillie par Commerson au détroit de Magellan. (Descript. ex Poir. l. c.)

19. SPIRÆA SALICIFOLIA, foliis lanceolatis vel oblongis, glabris, margine per totum ambitum serratis; floribus paniculatis.

α Carnea.

Spir. Salicis folio. Amm. Stirp. Rar. Ruth. p. 188, n° 265.

Spir. foliis lanceolatis, obtusis, serratis, nudis; floribus duplicato racemosis. Gmel. Fl. Sib. III, p. 188, n° 47, tab. 39.

Spir. Salicis folio. Tournef. Instit. 618.

Spir. salicifolia. Linn. Sp. pl. I, p. 489. — Reich. Syst. pl. II, p. 520.—Pall. Fl. Ross. I, p. 36, tab. XXI. Mœnch. Meth. 662. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1055. — Smith. Fl. Brit. II, p. 535. — Poir. Dict. VII, p. 349. — Pers. Synopsis. II, p. 46. Willd. — Enum. I, p. 540. — Schult. OEst. Fl. II, p. 62, — D C. Fl. Fr. IV, p. 477.

Hab. in Sibiriâ (Gmel. l. c.) ad *Ob* fluvium, circa *Jeniseam* et in *Transbaïkalensi* regione (Pall. l. c.), in montibus Arverniæ (DC. l. c.), in Britanniâ (Smith. l. c.), in Carnioliâ, Styriâ, ad flum. *Ingering* propè *Knittelfeld.* (Schult. l. c.).

Floret junio, carpella perficit augusto. (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 4-pedalis. Rami obsoletè angulosi, flavescentes, glabri. *Folia* lanceolata, serrata, petiolata, 8-12 lineas longa, 6-8 lineas lata, penninervia, margine ciliolata, facie viridia, dorso pallidiora. *Petiolus* semiteres, facie canaliculatus, lineam longus. *Flores* paniculati; paniculis ovato-oblongis, apice racemosis, rachibus teretiusculis, pubescentibus. *Pedicelli* teretes, pilosiusculi, 3 lineas longi, sæpè duabus bracteis pilosis instructi, alterâ basilari, lineari 2 lineas longâ, alterâ brevissimâ suprà medium affixâ. *Calyx* infundibuliformis, 5-fidus, glaber, viridis, lineam et dimidiam longus; tubo obconico decemnervi; segmentis ovatis, acutiusculis, trinerviis, margine ciliolatis. *Petala* 5, latè ovata, segmentis calycinis duplo longiora, lineam et dimidiam longa, exunguiculata, carnea, palmivenia. *Stamina* 38-42; filamenta duplici serie disposita, capillaria, rosea, exteriora petalis multò longiora, 3 lineas longa, interiora petalis paulò breviora tres lineæ quadrantes longa; antheræ primò roseæ, demùm fuscescentes. *Disci* margo decemlobatus, lobis basi connatis emarginatis, primò purpureus, demùm fuscescens. *Ovaria* tres lineæ quadrantes longa, glaberrima, attenuata in stylum ovario æqualem, calycis tubum superantem, teretem, latere interiore secundùm longitudinem canaliculatum, apice truncatum. *Ovula* 6-8 appensa, teretiuscula, longa. *Carpella* tot quot ovaria, glabra, lineam et dimidiam longa, dimidiam lineam lata.

β *Alpestris.*

Spir. Salicis folio breviore, latiusculo, crenato, floribus rubris. Amm. Stirp. Rar. Ruth. p. 188, nº 266, tab. XXVIII.

Spir. salicifolia var. β. Alpestris. Pall. Fl. Ross. I. p. 36. tab. XXII. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1055. — Poir. Dict. VII, p. 349.

Hab. in Sibiriâ (Pall. l. c.). Floret junio (Pall. l. c.).

Frutex pusillus, ramosus; folia breviora quam in var. α; racemis brevissimis. (Pall. l. c.).

γ *Panicula.*

Spir alba. Du Roi Harbk. II. p. 430. — Ehrh. Beitr. VII p. 137.

Spir. salicifolia var γ paniculata. Willd. Sp. Pl. II. p. 1055. — Mich. Fl. Bor. Amer. I. p. 293. — Poir. Dict. VII p. 349. — Ait. Kew II. p. 198. Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2ª. p. 341.

Hab. in Americâ septentrionali à sinu Hudsonis ad Pensylvaniam, in montibus Carolinæ (Mich. l. c.), à Canadâ usquè ad Carolinam (Pursh. l. c.).

Floret majo junioque. (V. V. C. in hort. Paris.)

Differt à var. α, cortice ramorum rubro, petalis albis, antheris cereis, disco fuscescente.

δ *Latifolia.*

Spir. salicifolia var. δ latifolia. Willd. Sp. Pl. II, p. 1056. — Mich. Fl. Bor. Amer. I. p. 293. — Poir. Dict. VII, p. 349. — Pursh. Fl. Amer. Sept. 2 ed. 1. p. 341.

Spir carpinifolia. Willd. Enum. 1. p. 540. — Link Enum. Berol. alt. II. p. 39.

Hab. cùm præcedente in Americâ septentrionali (Pursh. l. c.) (V. S. S. in herb. Lessert.).

Spir. foliis ovato-oblongis; floribus paniculatis; petalis albis; antheris cereis, disco fuscescente.

Cette variété, qui au premier aspect paraît s'éloigner beaucoup des autres, ne mérite pas cependant, comme l'avait pensé Willdenow, de former une espèce distincte. Après un mûr examen nous n'avons trouvé aucun carac-

tère qui pût nous permettre d'adopter l'opinion de cet auteur; on ne doit donc la regarder, selon nous, que comme une variété remarquable.

20. Spiræa tomentosa, foliis tomentosis, ovato-lanceolatis, serratis; floribus paniculatis.

Spir. tomentosa. Linn. Sp. Pl. I, p. 489. — Reich. Syst. Pl. II, p. 520. — Mœnch Meth. 662. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1056. — Mich. Fl. Bor. Amer. I p. 293. — Poir. Dict. VII, p. 350. — Pers. Synops. II. p. 46. — Nutt. Gen. Amer. I. p. 307. — Willd. Enum. I p. 540. — Pursh. Fl. Am. Sept. I. p. 341. — Elijah Mead in Med. Reposit. VI, p. 256-272 cùm icone. — Link Enum. Berol. alt. II. p. 39.

Hab. in Canadâ et occidentalibus montosis Americæ septentrionalis (Mich. — Pursh. l. c.)

Floret junio, carpella perficit augusto. (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 3-4 pedalis. *Rami* teretes, tomentosi, cortice fusco. *Folia* penninervia, ovato-lanceolata, 12-20 lineas longa, 6-12 lineas lata, ab apice propè ad basin usquè inæqualiter serrata, facie glabriuscula, (nervis attamen basi obsoletè tomentosis), viridia, dorso albida, tomentosa, nervis prominentibus; *petiolus* semiteres, 3 lineas longus, utrinquè tomentosus. *Flores* paniculati, paniculâ terminali, 3 uncias longâ, unciam et dimidiam latâ. *Pedicelli* brevissimi, dimidiam lineam longi, tomentosi, bracteâ lineari tomentosâ, tres lineæ quadrantes longâ circa medium instructi. *Calyx* infundibuliformis, 5 fidus, tomentosus; tubo obconico, dimidiam lineam longo; segmentis ovatis, acutis dimidiam lineam longis, trinerviis, utrinquè tomentosis, primùm erectis, demùm reflexis. *Petala* 5, segmentis calycinis paulò longiora, obsoletè venosa, exunguiculata, latè ovata, rosea. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis, capillaribus, roseis, petala æquantibus, lineam longis; antheris roseis. *Disci* margo viginti crenatus, albidus. *Ovaria* 5-6 tomentosa, dimidiam lineam longa, attenuata in *stylum* ovario æqualem, glabrum, teretem, latere interiore secundùm longitudinem canaliculatum, roseum, apice truncatum. *Ovula* 8, appensa, teretiuscula, longa. *Carpella* tot quot ovaria, tomentosa, lineam longa, dimidiam lineam lata.

21. Spiræa callosa, foliis lanceolatis acutis, serratis, subvillosis; paniculâ decompositâ, subfastigiatâ

Spir. Japonica. Linn. Fil. Supp. 262. — *Spir. callosa* Thunb. Fl. Jap. 209. — Willd. Sp. pl. II. p. 1056. — Poir. Dict. VII. p. 351. — Pers. Synops. II. p. 46.

Crescit in insulâ Nipon. — Floret junio.

Caulis fruticosus, ramosus. *Rami* et *ramuli* alterni, subteretes, villosi, purpurascentes, erecti. *Folia* petiolata, alterna, elliptica, acuta, inæqualiter serrata, serraturis remotis et eglandulosis; inferiora villosa imprimis nervis, suprà viridia, subtùs glauca, nervosa, erecta sesquipollicaria. *Petioli* lineam longi, semi-teretes, basi extùs callo utrinquè glabro, rubente. *Flores* terminales, paniculati, rubri. *Panicula* suprà decomposita, subfastigiata. *Pedunculi* et *pedicelli* villosi. Differt a *Spir. tomentosa* : foliis villosis nec tomentosis. (Descript. ex Thunb., l. c.)

22. Spiræa cærulescens, frutescens, foliis subsessilibus, lanceolato-oblongis, integris, subcærulescentibus; paniculis axillaribus, ramosis.

Spir. cærulescens. Poir. Dict. VII, p. 350.

Ses rameaux sont grêles, ligneux, élancés, glabres, un peu anguleux, garnis de feuilles presque sessiles; les unes opposées, d'autres alternes, étroites, lancéolées, longues au moins de trois pouces, sur six lignes de large, aiguës à leurs deux extrémités, entières à leurs bords, vertes en dessus, un peu blanchâtres en dessous; passant par la dessiccation à une couleur bleue assez vive, surtout à leur face supérieure; traversées par une nervure saillante, et par d'autres latérales à peine sensibles. Les fleurs sont disposées dans l'aisselle des feuilles supérieures en panicules courtes à cime touffue; les ramifications munies à leur base d'une petite bractée linéaire entière; les calices glabres, à cinq découpures courtes, presqu'obtuses; la corolle blanche, un peu plus longue que le calice; les pétales obtus; les étamines plus courtes que la corolle. Je ne connais pas le fruit. Cette Plante a été recueillie dans les Indes par Sonnerat. (Descript. ex Poir., l. c.)

23. Spiræa discolor, foliis ovatis, lobatis, dentatis, subplicatis, subtùs niveo-tomentosis, paniculis terminalibus pedunculatis, ramosissimis — (Pursh. l. c.)

Spir. discolor. Nutt. Gen. Amer. I, p. 307. — Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2. I, p. 342. — Poir. Dict. suppl. V, p. 222.

Hab. ad ripas fluminis Kooskoosky. (Pursh. l. c.)
Floret junio julioque (Pursh. l. c.)

§ 2.

Frutex. Folia pinnatifida, stipulata. Discus *totus cum tubo calycino concretus*, Ovaria 5 *coalita*.

24. Spiræa sorbifolia, foliis impari-pinnatifidis, foliolis oppositis, sessilibus, ovato-lanceolatis, duplicato-serratis; floribus paniculatis, thyrsoideis.

α *Vulgaris*.

Spir. Sorbi folio. Amm. Stirp. Rar. Ruth. 186, n° 264.

Spir. foliis pinnatis, foliolis uniformibus serratis, caule fruticoso, floribus paniculatis. Gmel. Fl. Sib. III, p. 190, n° 51, tab. 40. *Spir. pinnata* Mœnch Méth. 662. — *Spir. sorbifolia.* Linn. Sp. Pl. I, p. 490. — Reich. Syst. Pl. II, p. 522. — Pall. Fl. Ross. I, p. 38, tab. XXIV. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1060. — Poir. Dict. VII, p. 355. — Pers. Synops. II, p. 46. — Nutt. Gen. Amer. I, p. 307. — Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2, I, p. 342. — Link Enum. Berol. alt. II, p. 40.

Hab. ad orientem jugi *Verchoturiensis*, in ripis *Turæ* aliorumque fluentorum inter montes versùs Sibiriam descendentium, in Dauriæ vallibus, in totâ Sibiriâ orientali, in Kamtchatkâ (Pall. l. c.), in Americâ septentrionali (Pursh. l. c.)

Floret junio, carpella perficit augusto (V. V. C. in hortis Paris.)

Frutex 3-4 pedalis. *Rami* teretes, virides, villosiusculi, pilis stellatis; superiores herbacei, annui. *Folia* caulina impari-pinnatifida, foliolis 7-19, oppositis, sessilibus, ovato-lanceolatis, acuminatis, duplicato-serratis, 1-2 uncias longis, 5-8 lineas latis, utrinquè glaberrimis, penninerviis, ad nervos transversales subtùs elevatis, suprà carinatim impressi; *Petiolo* communi semitereti, facie canaliculato, basi incrassato, 5-9 uncias longo; *Folia* basi ramorum floriferorum inserta sessilia, ovato-lanceolata, integra, vel duo-trilobata, acuminata, serrata, margine pilosiuscula, pilis stellatis. *Stipulæ* petiolares, geminæ, laterales, erectæ, in petiolum attenuatæ, lanceolatæ, acuminatæ, serratæ, 5-6 lineas longæ. *Flores* paniculati, paniculis multifloris, thyrsoideis. *Pedicelli* teretes, glabri, 2 lineas longi, unâ alterâve brac-

teolâ circa medium instructi, et præterea basi suffulti folio rudimentali lineari-lanceolato, *stipulis* duabus aucto; bracteolis, folio rudimentali, et stipulis margine stellato-ciliolatis. *Calyx* infundibuliformis, 5 fidus, lineam et dimidiam longus, viridis, glaberrimus; tubo obconico, enervi; segmentis ovatis, obtusis, tres lineæ quadrantes longis, margine hinc indè ciliolatis, primùm erectis, demùm reflexis. *Petala* 5, segmentis calycinis longiora, quinque lineæ quadrantes longa, patentissima, reflexa, elliptico-obovata, basi in unguem attenuata, nivea, obsoletè venosa. *Stamina* 34-40; filamentis duplici serie dispositis, capillaribus, albis, petala superantibus, exterioribus, præsertim illis quæ cùm petalis alternant, 2 1/2 lineas longis, interioribus dimidio brevioribus; antheris albidis. *Discus* totus cùm tubo calycino concretus. Ovaria 5, rariùs 6, coalita (!), (ergo ovarium unicum 5-6 loculare), brevissimè stipitata, pubescentia, dimidiam lineam longa, apice attenuata in *stylum* paulò longiorem, calycis tubum superantem, teretem, glabrum, latere interiore secundùm longitudinem canaliculatum, apice incrassatum et dilatatum. *Ovula* 8-9-10, appensa, teretiuscula, longa. *Carpella* tot quot ovaria, libera, lineam longa, dimidiam lineam lata, puberula.

β Alpina.

Spir. sorbifolia var. β Alpina. Pall. Fl. Ross. I, p. 38, tab. XXV. — Wild. Sp. Pl. II, p. 1060. — Poir. Dict. VII, p. 355. — Pers. Synops. II, p. 46.

Hab. ad lacum Baical. Floret junio (Pall. l. c.) (V. S. S. in herb. Lessert.)

Frutex humilis. (Pall. l. c.) Differt à var. *α* : *foliis* minoribus, inciso-serratis; *floribus* paniculatis, paniculâ laxâ, corymbosâ; *petalis* duplo majoribus; pilis simplicibus.

§ 3.

Herba. Folia suprà decomposita. Stipulæ nullæ. Discus apice liber crassissimus. Ovaria libera.

25. Spiræa Aruncus, foliis suprà decompositis; floribus racemosis, racemis paniculatis.

α Vulgaris.

Barba Capræ. Tourn. Inst. 265. — *Spir. foliis suprà decompositis,*

spicis paniculatis, floribus dioicis. Gmel. Fl. Sib. III, p. 192, n° 5. — *Spir. Aruncus* Linn. Sp. Pl. I, p. 490. — Scop. Fl. Carn. I, p. 350. —Reich. Syst. Pl. II, p. 522.—Pall. Fl. Ross. I, p. 39, tab. XXVI. — Thunb. Fl. Jap. 211. — Host. Synops. Pl. 278. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1060. — Mich. Fl. Bor. Amer. I, p. 294. — Poir. Dict. VII. p. 355. — Pers. Synops. II, p. 46. — Nutt. Gen. Amer. I, p. 307. — Marsch. Fl. Taur. Cauc. 393. — Willd. Enum. I, p. 542. — Schult. OEsterr. Fl. II, p. 65. — DC. Fl. Fr. IV, p. 479. — Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2. I, p. 343.—Joann. et Car. Presl. Fl. Cechica. 101.—Link Enum. Berol. alt. II, p. 40.

Hab. in sylvis montosis Pyrenæorum, Jurassi, Arverniæ, Vogesorum (DC. l. c.), in Alpibus Sibiriæ, in Daouriâ, in Kamtchatkâ, in Caucaso (Pall. l. c.), in montibus Virginiæ, Carolinæ et Georgiæ (Mich. l. c.), in montibus Fakoniæ (Thunb. l. c.), in montanis Austriæ (Host. l. c.). Floret junio, carpella perficit augusto (V. V. C. in Hort. Paris.)

Herba 2-3 pedalis, perennis. *Caulis* diffusus, teres, glaberrimus, viridis. *Folia* suprà decomposita, pinnis pinnatifidis, 3-5 foliatis; foliolis inferioribus et intermediis petiolulatis, superioribus sessilibus, omnibus ovato-oblongis, acuminatis, basi inæqualiter subcordatis serratisque, utrinquè glaberrimis, penninervis; foliola in foliis radicalibus caulinis cæterùm similia at forma generali ovata, incisa, imò nonnunquàm basi hinc ad nervum medium usquè unilobata. *Petiolus* communis basi semi-teres, facie canaliculatus, propè insertionis punctum incrassatus. *Stipulæ* nullæ. *Flores* abortu dioici, racemosi; racemis alternis, multifloris, gracilibus, paniculatis, pubescentibus, paniculæ ramis aphyllis. *Pedicelli* teretes, brevissimi, vix dimidiam lineam longi, albi, apice bracteâ lineari-lanceolatâ, viridi, persistente, lineam longâ instructi. *Calyx* campanulatus, 5-fidus, albidus, glaberrimus, obsoletè venosus; tubo hemisphærico dimidiam lineam longo; segmentis ovatis, acutiusculis, erectis, lineæ quadrantem longis. *Petala* 5, segmentis calycinis longiora, tres lineæ quadrantes longa, obovata, apice aut retusâ aut emarginata, basi in unguem attenuata, albida, venâ unicâ longitudinali notata. *Stamina* 20, simplici serie inserta; filamenta in flore masculo petalis duplo longiora, lineam et dimidiam longa; in fæmineo 1/3 lineam longa; antheræ albidæ. *Discus* totum calycis tubum occupans, carnosus, crassus, viginti crenatus,

apice vix aut non exsertus, adeò fugax ut in floribus siccis vix ejus rudimentum supersit, recens ovaria citissimè cingens, ovaria floris masculi ferè ad apicem usquè tegens. *Ovaria* 3 rariùs 4 glaberrima; in flore masculo ovoidea, quadrantem lineæ longa, attenuata in stylum teretem, ovario æqualem; in fæmineo oblonga, triquetro-teretiuscula, vix lineam longa, glaberrima, attenuata in *stylum* quadruplo breviorem, citissimè exsiccatum et reflexum. *Ovula* in flore masculo abortiva; in fæmineo 5, appensa, teretiuscula, longa. *Carpella* in flore fæmineo tot quot ovaria, lineam et dimidiam longa, dimidiam lineam lata, glaberrima; in masculo abortiva.

β *Americana.*

Spiræa Aruncus. Var. *β. Americana.* Mich. Fl. Bor. Amer. I, p. 294. — Poir. Dict. VII, p. 355. — Pers. Synops. II, p. 46. — Pursh. Fl. Am. Sept. ed. 2. I, p. 343.

Habitat in montibus Pensylvaniæ et Georgiæ (Pursh). (V. S. S. in herb. Richard.)

Herba habitu caulique similis varietati *α*. *Folia* utrinquè lucida. *Flores* hermaphroditi; pedicelli 1/2 lineam longi, puberuli, basi instructi bracteâ lineari-lanceolatâ, persistente, lineam longâ. *Calyx* campanulatus, 5 fidus, glaberrimus, *tubo* hemisphærico, dimidiam lineam longo; *segmentis* erectis, ovatis, obtusis, dimidiam lineam longis. *Discus* incrassatus, totum calycis tubum occupans, crenatus. *Stamina* 20; filamentis capillaribus, erectis, lineam et dimidiam longis; antheris minutis. *Petala* non vidi. *Ovaria* 2 rariùs 3, lineam longa, glabriuscula, oblonga, teretiuscula, attenuata in *stylum* quadruplo breviorem, apice truncatum. *Ovula* 5-6, appensa, teretiuscula, longa. *Carpella* non vidi.

Sectio II. — Ulmaria.

Herbæ perennantes. Folia stipulata pinnatifida, pinnulæ aliæ magnæ, aliæ parvulæ intermixtæ. Flores cymosi, cymis umbellatis. Discus obsoletus. Stylus clavatus, retroflexus, glaber. Ovula 2, circa mediam ovarii suturam affixa, appensa, oblonga, teretiuscula. Carpella ovario vix duplo majora, erecta (in solâ Spir. Ulmaria *contorta), rostrata, pericarpio chartaceo.*

26. Spiræa Filipendula, foliis pinnatifidis, foliolis

majoribus lanceolatis, 7-9 lobatis, lobis serratis, serraturis rigidè ciliatis.

α *Vulgaris.*

Œnanthe Filipendula. Lobel. Jcon. tab. 891. — *Filipendula vulgaris.* Clus. Rar. Pl. Hist. lib. VI, p. 211. Dodoens. Pempt. p. 56. — Magnol. Bot. Montp. 98. — Tournef. Inst. 293. — Mœnch. Meth. Pl. 662. — *Spir. foliis pinnatis, foliolis uniformibus serratis, caule herbaceo, floribus cymosis.* Gmel. Fl. Sib. III, p. 191, nº 52. — *Spir. Filipendula.* Linn. Sp. Pl. I, p. 490. — Gouan. Hort. Monsp. 244. — Ejusd. Fl. Monsp. 262. — Scop. Fl. Carniol. I, p. 350. — Reich. Syst. Pl. II, p. 523. — Linn. Fil. Suppl. 262. — Pall. Fl. Ross. I, p. 39. — Host. Synops. 278. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1061. — Gouan. Mat. Med. 193. — Smith. Fl. Brit. II, p. 535. — Poir. Dict. VII, p. 356. — Pers. Synops. II, p. 46. — Willd. Enum. I, p. 542. Schult. Œsterr. Fl. II, p. 65. DC. Fl. Fr. IV, p. 478. — Link Enum. Berol. alt. II, p. 40.

Hab. in totæ Europæ sylvis pratisque umbrosis.

Floret junio, carpella perficit augusto (V. V. S.). Variat flore pleno.

Radix fusiformis, fibras plures per intervalla coarctatas, seu moniliformes, emittens; fibrarum articuli subsphærici. *Caulis* herbaceus, bipedalis, teres, striatus, glaberrimus. *Folia* stipulata, glaberrima; radicalia 7-9 uncias longa, foliolis numerosis, alternis aut rarissimè oppositis, sessilibus alternè minimis digitato 3-7 lobatis, alternè elongatis, lanceolatis, pinnatifidis, lobis serratis, serraturis rigidè ciliatis; caulina breviora, cæterùm radicalibus similia. *Petiolus* communis foliorum radicalium et caulinorum glaberrimus, triangularis, tribus faciebus canaliculatus. *Stipulæ* semiamplexicaules, semicirculares, petiolo adherentes, inciso-dentatæ. *Flores* cymosi; cymis umbellatis, terminalibus. *Pedicelli* teretes, glaberrimi, 2-4 lineas longi, plerumque nudi, rarissimè bracteâ lineari-lanceolatâ, brevissimâ, viridi, suprà medium instructi. *Calyx* infundibuliformis, glaber, 5-6-7 fidus, 2 lineas longus; tubo obconico 10-12-14 nervi; segmentis ovatis, dorso rubellis, apice truncatis, integris vel emarginatis, primò erectis, demùm reflexis. *Petala* 5-6-7, obovata, unguiculata, nivea, margine aliquandò rubella, segmentis calycinis duplo longiora, 2 1/2 lineas longa, palminervia. *Stamina* 36-38-40; filamenta nervis tubi calycini suprà medium alia super alia seriatim inserta, petalis paulò breviora,

2 lineas longa; antheræ cereæ. *Discus* nullus nisi costæ decèm a calycis fauce ad ejus basin ductæ, costis 5 segmentis calycinis oppositis, 5 alternis. *Ovaria* 7-12 axi libera, per facies laterales conniventia, sæpè per paria vel ternatim coalita (ovariis tunc di-trigynis, trilocularibus), pubescentia, dimidiam lineam longa, oblonga, attenuata in *stylum* brevissimum, clavatum, reflexum, basi pubescentem, apice incrassatum, emarginatum. *Carpella* tot quot ovaria, libera, erecta, apice rostrata, pubescentia.

β *Minor.*

Filipendula minor. Magnol. Bot. Monsp. 98. Tournef. Inst. 293. — *Spir. filipendula. Var. β minor.* Gouan. Fl. Monsp. 262. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1061. — Poir. Dict. VII, p. 356.
Habitat in locis aridis circa Monspelium. (V. V. S.)
Differt à varietate *α*, cauli humiliori.

γ *Pubescens.*

Spir. pubescens. DC. Fl. Fr. Suppl. 546.
Habitat in Gallo-Provinciâ circa *Fonchateau.* (Guibert.)
Differt à varietate *α*, foliis pilosis (ex DC. l. c.)

Obs. Cette plante qui, d'après la description de M. De Candolle, ne se distingue de la filipendule ordinaire que par ses feuilles couvertes de poils courts et serrés, ne mérite pas de former une espèce distincte. Elle a été découverte dans les collines de la Provence occidentale, entre Tarascon et Fonchateau, par M. de Guibert-la-Bastide qui l'a cultivée de graines pendant deux ans, et ne l'a point vue perdre aucun de ses caractères.

27. Spiræa Ulmaria, foliis pinnatifidis, pinnis majoribus duplicato-serratis, inferioribus ovatis, terminali profundè trilobo.

α *Denudata.*

Barbicapra et Ulmaria vulgi. Lob. Icon. tab. 869. — *Ulmaria.* Clus. Rar. Pl. Hist. lib. VI, p. 198. — Tournef. Inst. 265. *Regina prati.* Dodoens. Pempt. 59. — *Ulmaria palustris.* Mœnch. Meth. Pl. 662. — *Spir. foliis pinnatis impari majore lobato; floribus cymosis.* Gmel. Fl.

Sib. p. 191, nº 53.— *Spir. Ulmaria.* Linn. Sp. Pl. I, p. 490. — Gouan. Hort. Monsp. 245. — Ejusd. Fl. Monsp. 262. — Linn. Fil. Suppl. 262. —Reich. Syst. Pl. II, 523. — Pall. Fl. Ross. I, p. 40. — Host. Synops. 278. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1061. — Gouan. Mat. Med. 193. — Smith. Fl. Brit. II, p. 536.— Poir. Dict. VII, p. 356.—Pers. Synops. II, p. 47. — Marsch. Fl. Taur. Cauc. 393. — Willd. Enum. I, p. 542. — Schult. OEsterr. Fl. II, p. 65. DC. Fl. Fr. IV, p. 478. — Link Enum. Berol. alt. II, p. 40. — *Spir. denudata.* Joann. et Carol. Presl. Fl. Cechica. 101,

Hab. in totæ Europæ pratis humidis.

Floret junio julioque; *carpella* perficit augusto (V. V. S.). Variat flore pleno.

Radix fusiformis, incrassata, fibrosa; fibris numerosis, elongatis. *Caulis* herbaceus, bi-tripedalis, erectus, angulatus, glaberrimus. *Folia* alterna, stipulata, pinnatifida; pinnis majoribus 5-7, suboppositis, sessilibus, 12-18 lineas longis, 8-12 lineas latis, penninerviis, ovatis, acutis, duplicato-serratis, subangulatis, utrinquè glabris, facie obscurè viridibus, dorso glaucis; inferioribus indivisis, terminali profundi trilobo; minoribus numerosis interjectis. *Pedunculus* communis 5-7 uncias longus, semiteres, facie canaliculatus. *Stipulæ* cordatæ, semiamplexicaules, acutæ, dentatæ. *Flores* cymosi, cymâ compositâ, cymis partialibus 1 1/2-2 uncias latis. *Calyx* campanulatus, profundè quinquefidus, tres lineæ quadrantes longus; tubo extùs pubescente, intùs glabro; segmentis tubo longioribus, dimidiam lineam longis, ovato lanceolatis, acutiusculis, dorso puberulis, facie glabris, trinerviis, reflexis. *Petala* 5, subelliptica, abruptè in unguem gracilem attenuata, palmivenia, segmentis calycinis duplo longiora, lineam longa, alba. *Stamina* 20, simplici serie disposita; capillaribus petalis paulò longioribus, quinque lineæ quadrantes longis; antheris cereis. *Discus* nullus nisi costæ decem à calycis fauce ad ejus basin ductæ, costis 5 segmentis calycnis oppositis, 5 alternis. *Ovaria* 7-9, subfalcata, glaberrima, axi libera, lateribus conniventia et aliquandò coalita, dimidiam lineam longa, apice ex latere interiore producta in stylum horizontaliter reflexum, ovario breviorem, clavatum; apice valdè incrassatum, latere interiore canaliculatum. *Ovula* 2, appensa, ovoideo-oblonga. *Carpella* tot quot ovaria contorta, glabra, lineam longa, dimidiam lineam lata.

β *Tomentosa.*

Spir. Ulmaria Joann. et Carol Presl. Fl. Cech. 101.

Habitat in Europæ pratis humidis passim cùm præcedente (V. V. S.)

Differt à varietate α, foliis subtùs albido-tomentosis, floribus aliquandò roseis.

Obs. Cette variété a ordinairement des fleurs blanches comme la précédente, et n'en diffère que par ses feuilles tomenteuses en dessous, caractère qui, comme nous avons eu occasion de l'observer, se perd par une foule de nuances dans le type ordinaire. M. *Presl* dans sa Flore de Bohême nous apprend qu'elle a des fleurs roses; il lui conserve le nom de *Spir. Ulmaria*, donnant à la variété qui a des feuilles glabres en dessous le nom de *Spir. denudata*. Les caractères par lesquels il propose de les distinguer nous paraissent de trop peu de valeur et méritent à peine d'en faire deux variétés remarquables.

28. Spiræa digitata, foliis pinnatifidis, pinnis majoribus incisis, duplicato-serratis, lobatis (lobis cuneatis), inferioribus, 3-5 lobis, terminali 5-8 lobo, omnibus subtùs tomentosis.

Ulmaria foliis profundè laciniatis, Amm. Stirp. Rar. Ruth., p. 74, n° 97.— *Spir. folio imparì majore multifido*. Gmel. Fl. Sib III, p. 192, n° 56.— *Spir palmata* Pall. Fl. Ross. I, p. 40, tab. XXVII.— *Spir. digitata* Willd. Sp. Pl. II, 1062. — Poir. Dict. VII, p. 358. — Pers. Synops. II, p. 47.

Hab. in Daouria, rarior ad Jeniseam; in omni Sibiriâ orientali usque ad mare excurrit (Pall. l. c.)

Floret julio (Pall. l. c.) (V. S. S. in herb. Lessert.)

Herba. *Rami* pubescentes, canaliculati. *Folia* stipulata, pinnatifida, pinnis majoribus 5-7, oppositis, sessilibus, lobatis (lobis cuneatis, acuminatis), facie glabriusculis, dorso albido-tomentosis; duplicato serratis, pinninerviis, nervis subtùs prominentibus; inferioribus 3-5 lobis, 1-2 1/2 uncias longis, 8-16 lineas latis; terminali palmato profundè 5-8-lobo, tres uncias longo, quatuor uncias lato; mi-

noribus raris, parvissimis, vix lineam longis interjectis. *Petiolus* communis 2-6 uncias longus, pubescens, canaliculatus. *Stipulæ* reniformes, semi-amplexicaules, subrotundæ, 6 lineas longæ, totidem latæ, margine denticulatæ. *Flores* cymosi, radiis 3-5, umbellatis. *Pedicelli* teretes, puberuli, 1-3 lineas longi, ebracteati. *Calyx* campanulatus, 5-fidus, puberulus; tubo obconico decemnervi, dimidiam lineam longo; segmentis ovatis, obtusis, dimidiam lineam longis, lineæ quadrantem latis, trinerviis, extùs puberulis, intùs glabris. *Petala* 5-6 segmentis calycinis triplo longiora, lineam et dimidiam longa, lineam lata, ovata, in unguem gracilem attenuata, alba, palmivenia. *Stamina* 20; filamentis simplici serie dispositis, capillaribus, lineam et dimidiam longis; antheris cercis. *Discus* nullus, nisi costæ decem à calycis fauce usquè ad ejus basim ductæ. *Ovaria* 7-9, pilosiuscula, subfalcata, axi libera, lateribus conniventia, tres quadrantes lineæ longa, apice ex latere interiore producta in *stylum* horizontaliter reflexum, ovario breviorem, clavatum, puberulum, apice valdè incrassatum, latere interiore canaliculatum. *Ovula* 2, appensa, ovoideo-oblonga. *Carpella* tot quot *ovaria*, erecta, apice rostrata, lineam et dimidiam longa, dimidiam lineam lata.

29. Spiræa lobata, foliis pinnatifidis, pinnis majoribus incisis, duplicato-serratis, lobatis (lobis cuneatis), inferioribus trilobis, terminali 5-7 lobo, omnibus glaberrimis.

Spir. lobata. Jacq. Hort. Vindob. I, p. 38, tab. 88. — Mich. Flor. Bor. Amer. I, p. 294. — Poir. Dict. VII, p. 358. — Pers. Synops. II, p. 47. — Nutt. Gen. I, p. 307. — Willd. Enum. I, p. 542. — Pursh Fl. Amer. sept., ed. 2, I, p. 343. — Link Enum. Berol. alt. II, p. 40.

Hab. in pratis humidis Virginiæ et Carolinæ septentrionalis (Mich.... Pursh. l. c.) Floret julio, carpella perficit augusto. (V. V. C. in hort. Paris.)

Caulis herbaceus, sesquipedalis, glaber, erectus, teretiusculus, lævis, viridis, apice rubellus. *Folia* stipulata, pinnatifida, pinnis majoribus 5-7, oppositis, lobatis (lobis cuneatis), sessilibus, glaberrimis, incisis, duplicato-serratis, penninerviis, nervis subtùs prominentibus; inferioribus trilobis, 1-3 uncias longis, 8-20 lineas latis, terminali profundi 5-7 lobo, 3-4 uncias longo, 4-5 uncias lato; minoribus raris, parvissimis, vix lineam longis interjectis. *Petiolus* communis 2-3 uncias longus;

laberrimus, semi-teres, facie canaliculatus et rubellus. *Stipulæ* reniformes, semi-amplexicaules, subrotundæ, 8 lineas longæ, totidem latæ, margine denticulatæ. *Flores* cymosi, radiis 8-10, umbellatis. *Pedicelli* teretes, glaberrimi, rubelli, 1-3 lineas longi, ebracteati. *Calyx* campanulatus, 5-fidus, glaber; tubo obconico, dimidiam lineam longo, enervi; segmentis ovatis, obtusis, dimidiam lineam longis, enerviis. *Petala* 5, segmentis calycinis duplo longiora, lineam longa, rosea, rotunda obsoletè venosa. *Stamina* 36-40, filamentis absquè distinctis seriis dispositis, capillaribus, petala æquantibus, lineam longis, antheris roseis. *Discus* nullus nisi costæ decem à calycis fauce ad ejus basin ductæ. *Ovaria* 12-14, glaberrima, subfalcata, axi libera, lateribus conniventia, dimidiam lineam longa, apice attenuata in *stylum* horizontaliter reflexum, ovario breviorem, clavatum, apice valdè incrassatum, latere interiore canaliculatum. *Ovula* 2, appensa, ovoideo-oblonga. *Carpella* tot quot ovaria, erecta, apice rostrata, lineam longa, dimidiam lineam lata, glaberrima.

Obs. Cette espèce a les plus grands rapports avec le *Spir. digitata*; elle s'en distingue cependant par ses feuilles glabres en desssous, par ses fleurs roses, par ses étamines plus nombreuses, etc.

30. Spiræa palmata, foliis palmatis, serratis; paniculâ suprà decompositâ.

Spir. palmata, Thunb., Fl. Jap. 212. — Willd. Sp. pl. II, p. 1062. Poir. Dict. VII, p. 358.

Habit. in insulâ Nipon. Floret junio julioque (Thunb. l. c.)

Caulis herbaceus, erectus, striatus, totus glaber. *Folia* alterna, petiolata, palmata, inciso-quinque-loba vel septem-loba, glabra, subtùs pallida, venoso-reticulata, palmaria. Lobi oblongi, acuminati, acutè et duplicato-serrati. *Petiolus* striatus, folio quadruplo brevior. *Panicula* suprà decomposita. Hanc floribus rubris tetragynam inveni (Descript. ex Thunb., l. c.).

Obs. On voit, d'après la description de Thunberg, que cette espèce a les plus grands rapports avec le *Spir. lobata*. Les auteurs qui ont écrit depuis la publication de sa Flore du Japon nous paraissent n'avoir jamais connu

cette plante, et ont répété sa description. Nous avons suivi leur exemple, en nous contentant d'appeler l'attention des botanistes sur la grande analogie qui existe entre ces deux espèces.

31. **Spiræa camtschatica**, herbacea, foliis simpliciter palmatis, petiolis appendiculatis, caule hirsuto, floribus cymosis.

Spir. foliis multifidis, angulatis, fructibus rectis, hispidis, petiolis appendiculatis. Gmel., Fl. Sib. III, p. 192, n. 55. — *Spir. Camtschatica*, Pall. Fl. Ross. I, p. 41, tab. 28. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1062. — Poir. Dict. VII, p. 357. — Pers. Synops. II, p. 47.

Tam in peninsulâ Camtschaticâ, quam *Beringii* et reliquis versùs Americam positis insulis frequens planta, ex Americâ verosimiliter transfuga, quippe quæ in omni Siberiâ nondùm apparuit. Provenit in pratis udis, in salicetis et ad fluenta et fontes, ad decempedalem altitudinem assurgens. Flores suaviorem vulgari *Ulmariâ* odorem spirant. Floret junio, semina augusto maturant. *Radix* crassa, extùs nigra, parenchimate albo. *Caules* duo vel tres ex eâdem radice orgyales et ultrà, crassitie ad radicem digitali vel pollicari. *Folia* radicalia amplissima sæpè pedali latitudine et 8 pollices longa, subtùs piloso-exalbida, quinque-loba, lobis acutis, duplicato-serratis. *Petioli* propè folium stipulis aliquot minutis notati; caulina folia similia, superiora triloba, summa subhastata vel lanceolata; stipulis ad ortum peticlorum insignibus, lanceolatis vel semicordatis, dentatis. *Caulis* subtriquetro-teretiusculus, pilosus, profundè sulcatus. *Cyma* terminalis ramosa, sparsa, speciosissima. *Flores* paulò majores *Ulmariæ*, petalis 5, ovatis, albis. *Calyx* quinquefidus, pilosus; laciniis reflexis. *Stamina* vigenis pauciora, sæpè denario numero; *Germina* 4-ad 6, hirsutissima; *Stylo* subcapitato, staminibus breviore, *Capsulæ* siliculiformes, parallelæ, pilis hispidæ, griseæ, dispermæ, interdùm unicâ tandem perfectâ (Descript. ex Pall. l. c.).

Sectio III. — Physocarpos.

Frutex. Folia indivisa, stipulata. Discus tenuis cùm tubo calycino tota concretus. Stylus erectus, filiformis, glaber. Ovula 2-3, circa mediam suturam axilem ovarii affixa, ovoidea, primùm horizontalia, demùm altero appenso reliquis ascenden-

tibus. Carpella inflata, ovario sextuplo majora, pericarpio flexili, membranaceo.

23. Spiræa opulifolia, foliis ovatis, trilobatis, stipulatis, utrinquè glabris, palminerviis; floribus corymbosis.

Spir. Opuli folio., Tournef. Inst. 618. — *Spir. opulifolia*, Linn., Sp. Pl. I, p. 489. — Reich. Syst. Pl. II, p. 522. — Gaertn. de Fruct., I, p. 337, tab. 69, fig. 5 (medioc.). — Mœnch. Meth. Pl. 662. — Willd., Sp. Pl. II, p. 1056. — Mich. Fl. Bor. Amer. I, p. 293. — Poir. Dict. VII, p. 354. — Pers. Synops. II, p. 46. — Nutt. Gener. Amer. I, p. 307. — Willd. Enum. I, p. 542. — Pursh, Fl. Amer. septent., edit. sec. I, p. 432. — Link, Enum. Berol. alt. II, p 40.

Hab. à Canadâ ad Carolinam juxtà montes (Mich. l. c.) Floret maio, carpella perficit julio (V. V. C. in hort. Paris.)

Frutex 4-5 pedalis. *Rami* teretiusculi, fuscescentes, glabri; novelli angulosi, virides. *Folia* stipulata, ovata, nunc cordata, nunc basi integra aut attenuata, 2-1/2 uncias longa, totidem lata, triloba, lobis dentato-crenatis, utrinquè glabra, facie viridia, dorso pallidula, palminervia, nervo medio penninervio. *Petiolus* 5-6 lineas longus, semi-teres, facie canaliculatus. *Stipulæ* petiolares, geminæ, laterales, lanceolatæ, margine denticulatæ, petiolo sextuplo breviores. *Flores* corymbosi, corymbis hemisphæricis, pedunculatis; *pedicelli* teretes, nunc glabri, nunc eximiè pubescentes, 7-12 lineas longi, basi bracteati, bracteâ lineari lanceolatâ, integrâ, rarissimè incisâ, ciliolatâ. *Calyx* infundibuliformis, 5-6 fidus, 2 lineas longus; tubo obconico, glabro, decemnervi; segmentis ovatis, mucronatis, uninerviis, dorso glabris, facie villosis, margine membranaceis, ciliatis, primùm erectis, adpressis, demùm reflexis. *Petala* 5 (in calyce 6 fido, 6), segmentis calycinis duplo longiora, 2 lineas longa, subrotunda, exunguiculata, nivea, obsoletè venosa. *Stamina* 40-50; filamentis duplici serie dispositis, capillaribus 2 1/2 lineas longis, petala superantibus; antheris primùm rubellis, demùm violaceis. *Discus*: materia tenuis, aurantiaca, cùm tubo calycino tota concreta. *Ovaria* 3-4, rariùs 5, stipitata (stipitibus connatis ovaria subæquantibus), per facies interiores conniventia, obtusè triquetra, lineam longa, glaberrima, lineâ suturali duplici notata, citissimè in carpellorum formam excrescentia, apice attenuata in *stylum* duplo longiorem, rectum, erectum, teretem, glabrum, apice trunca-

tum. *Ovula* 2, rariùs 3, circa punctum medium suturæ axilis affixa, ovoidea, primùm horizontalia, demùm altero appenso reliquis ascendentibus. *Carpella* inflata, ovario sextuplo majora, vesicaria (pericarpio membranaceo, purpureo), bivalvia, fæta seminibus 2, rariùs 3. *Semina* ovoidea, lævissima, albida. *Raphe* simplex, rectilinea. *Chalaza* non visa. *Integumentum proprium*, durum, fragile. *Membrana interior* (perispermum?) crassiuscula. *Radicula* teretiuscula, cotyledonibus quadruplo brevior. *Cotyledones* ellipticæ, planæ, apice rotundatæ.

Sectio IV. — Gillenia.

Herbæ perennantes. Folia tripartita, stipulata. Flores paniculati, paniculis laxis. Calyx urnæformis, quinquedentatus. Petala lanceolata, longissima, æstivatione convoluta. Filamenta brevissima. Discus nullus. Styli filiformes, erecti, glabri. Ovula 2, infrà mediam suturam axilem ovarii alternatim affixa, ascendentia. Carpella calyce sub-inclusa, erecta, rostrata, pericarpio chartaceo.

33. Spiræa trifoliata, caule foliisque glabris, foliis radicalibus pinnatis, superioribus tripartitis; stipulis parvulis, calyce basi attenuato, petalis glaberrimis.

Spir. trifoliata. Linn. Sp. Pl. I. p. 409. — Reich. Syst. Pl. II, p. 524. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1063. — Mich. Fl. Bor. Amer. I, p. 294. — Poir. Dict. VII, p. 359. — Pers. Synops. II, p. 47.—Willd. Enum. I, p. 542. — Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2. I, p. 343. — Link Enum. Berol. alt. II, p. 40. — *Gillenia trifoliata.* Mœnch. Meth. Suppl. 286. — Nutt. Gen. Amer. I, p. 307. — Bart. Veget. Mat. Med. I, p. 65, tab. 5.

Hab. in umbrosis sylvis et montibus à Canadâ usquè ad ripas fluminis *Ohio* (Barton, l. c.)

Floret junio, carpella maturat augusto (V. V. C. in hort. Paris.)

Radix fibrosa, fibris radiatìm horizontaliter excurrentibus, longissimis, teretibus, nonnullis torulosis, quasi moliniformibus. *Caulis* herbaceus, 2-3 pedalis, glaber. Rami teretes sub ramificationibus compressi, rubelli. *Folia* radicalia pinnata; caulina tripartita, segmentis

ad basin usquè divisis, lanceolatis, acutis, serratis, 1 1/2-2 1/2 uncias longis, 6-8 lineas latis, glaberrimis, penninerviis, facie viridibus, dorso pallidis. *Petiolus* lineam longus, semiteres, facie canaliculatus. *Stipulæ* petiolares, bipartitæ, laterales, filiformes, margine denticulatæ, lineam longæ. *Flores* paniculati, paniculâ laxâ; *pedicelli* teretes, glaberrimi, 3-5 lineas longi, duabus bracteis lanceolatis, subulatis, lineam longis, margine dentatis, rubellis, circa medium instructi. *Calyx* urnæformis, 5-dentatus, glaberrimus; tubo obconico, basi attenuato, decemnervi, 2 lineas longo; dentibus erectis, fasciculatim conniventibus, ovato-lanceolatis, acutis, uninerviis, obsoletè trinerviis, tres lineæ quadrantes longis, margine glanduloso-ciliatis. *Petala* 5, patentissima, 6 lineas longa, lineam lata, inæqualiter lineari, lanceolata, acuminata et subcontorta, basi in unguem attenuata, roseo et albo mixta, quinquevenia, æstivatione convoluta. *Stamina* 20, duplici serie disposita, inferiora à superioribus remotiuscula; filamentis subulatis, glabris, lineæ quadrantem longis. *Antheris* introrsis, flavescentibus. *Ovaria* 5, calyce tecta, ejusdem fundo inserta, sessilia, sericeo-pubescentia, tres lineæ quadrantes longa, obtusè triquetra, apice attenuata in *stylum* lineam longum, erectum, rectum, teretem, glabrum apice truncatum. *Ovula* 2, infrà mediam suturam axilem ovarii alternatìm affixa, ascendentia, obovoidea. *Carpella* 5, 2 1/2 lineas longa, lineam lata, calyce subinclusa, lineari-subfalcata, glabra aut pilis raris inspersa, bivalvia, uno alterove aut tribus sæpè abortientibus. *Semina* 2, totum loculamentum occupantia, superius plerumquè abortivum, inferius obovoideum, pressione mutuo hinc planum illinc convexum. Integumentum proprium suberosum. *Raphe* simplex. *Chalaza* mammæformis. *Membrana interior* (perispermum?) tenuis, subcornea, embryonem crassum involvens. *Radicula* teres, gracilis, cotyledonibus elliptico-linearibus, hinc planis illinc convexiusculis triplo brevior. *Plumula* inconspicua.

34. Spiræa stipulata, caule pubescente; foliis omnibus tripartitis puberulis; stipulis magnis foliaceis, indivisis; calyce basi rotundato; petalis margine ciliatis (tab. 28).

Spir. stipulata. Muhlenberg. in Willd. Enum. I, p. 542. —Poir. Dict. Suppl. V, p. 221. — Link. Enum. Berol. alt. II, p. 40. — *Gillenia stipulacea*. Nutt. Gen. Amer. I, p. 307. — Bart. Veget. Mat. Med. I, p. 71; tab. 6. — *Spir. trifoliata*. *Var. β. incisa*. Pursh. Fl. Amer. Sept. ed. 2. I, p. 343.

Hab. à ripis fluminis *Ohio* usquè ad Louisianam (Bart.

l. c.). — Floret junio (Bart. l. c.) (V. V. S. in herb. Ad. Brongniart.)

Rami teretes, pubescentes. *Folia* alterna, tripartita, lobis lanceolatis, acutis, penninerviis, inciso-duplicato-serratis, 1 1/2-2 uncias longis, 5-6 lineas latis, puberulis, margine secundùm totum ambitum ciliolatis. *Petiolus* 2-3 lineas longus, puberulus. *Stipulæ* petiolares, foliaceæ, geminæ, ovatæ, basi inæquales, acuminatæ, 8 lineas longæ, 5 lineas latæ, inciso-serratæ, puberulæ. *Rami floriferi* axillares, pauciflori, folio longiores, in apicem caulis paniculam raram mentientes; *pedicellis* ex minuti folii axillâ nascentibus, filiformibus, teretibus, puberulis, longiusculis, 6-12 lineas longis, sub apice bracteâ unâ alterâve filiformi ciliatâ deciduâ instructis. *Calyx* urnæformis, 5 dentatus, puberulus, tubo basi rotundato, quasi truncato, decemnervi, lineam et dimidiam longo, dentibus erectis, ovatis, acutis, uninerviis, dimidiam lineam longis, utrinquè glabris, margine lanuginoso-ciliatis. *Petala* 5, patentissima, 4-5 lineas longa, lineam lata, inæqualiter lineari-lanceolata, acuminata et subcontorta, margine undulata, ciliata, basi in unguem attenuata, albida?, obsoletè venosa. *Stamina* 20, duplici serie disposita, inferiora à superioribus remotiuscula, filamentis subulatis, glabris, lineæ quadrantem longis, antheris introrsis, flavescentibus. *Ovaria* 5, calyce tecta, ejusdem fundo inserta, sessilia, pubescentia, dimidiam lineam longa, obtusè triquetra, apice attenuata in *stylum* tres lineæ quadrantes longum, erectum, rectum, teretem, glabrum, apice truncatum. *Ovula* 2, infrà mediam suturam axilem ovarii, alternatim affixa, ascendentia, obovoidea. Fructus mihi ignotus.

Sectio V. — Keria.

Frutex. Folia indivisa, stipulata. Flores solitarii, magni, (in flore pleno) lutei. Calyx profundè 5-fidus, hypocrateriformis. Discus nullus? Styli erecti, contorti, filiformes, subulati, pilosiusculi. Ovulum unicum, circa medium ovarium suturæ axili affixum, peritropum. Carpella contorta.

35. Spiræa japonica, caule fruticoso ramoso; foliis ovato-lanceolatis, stipulatis, penninerviis, duplicato-serratis; floribus solitariis, magnis, (in flore pleno) luteis.

Teito vulgò *Jamma Buki*. Kœmpf. Amæn. Fasc. V. p. 844.—*Jamma Buki alter, flore capitato, Bellidis majusculo, luteo, pleno, sine stamini-*

bus. Ejusd. Amæn. Fasc. V, p. 845. — *Rubus Japonicus*, Linn. Mant., 245 — Reich. Syst. Pl. II, p. 535. — *Corchorus Japonicus*, Thunb. Fl. Jap., 227. — Willd. Sp. Pl. II, p. 1218. — Poir. Dict. II, p. 105. — Pers. Synops. II, p. 67. — Andr. Bot. Repos. IX, t. 587. — Bot. Mag. tab. 1296. — *Keria Japonica*, DC. Transact. Linn. Soc. Lond. XII, p. 152. *Spiræa Japonica.* Desv. in Mem. Soc. Linn., Par. I, p. 25

Hab. in Japoniâ circa *Nangasaki* et alibi (Thunb. l. c.). Floret maio, junio, julioque (V. V. C. flore pleno in hort. Paris.)

Frutex 8-10 pedalis, ramosus. *Rami* alterni, virgati, teretes, cortice lævi virescente. *Folia* petiolata, stipulata, obsoletè cordata, ovato-lanceolata, acuminata; ramea superiora 3-4 uncias longa, 1 1/2-2 uncias lata, ramea inferiora paulò minora; omnia duplicato-serrata, penninervia, nervis subtùs prominentibus, facie pilis raris inspersa, dorso pilosiuscula, pilis simplicibus. *Petiolus* semi-teres, facie canaliculatus, 3-5 lineas longus pilosiusculus. *Stipulæ* axillares, geminæ, lineari-subulatæ, pilosiusculæ. *Flores* terminales, sæpiùs solitarii, lutei, unciam et dimidiam lati; *pedunculo* lævi. *Calyx* hypocrateriformis, profundè 5-fidus, ferè 5-partitus, glaberrimus, tubo brevissimo, patentissimo; segmentis ovato-subrotundis, apice subtruncatis vel abruptè submucronatis, æstivatione imbricatis. *Petala* totum calycis tubum ab apicem ad ejus basin occupantia, numerosa, ovato-oblonga, unguiculata, aurea, palmivenia; exteriora 8-9 lineas longa, 4 lineas lata; interiora (filamenta petaloidea) multò breviora et angustiora. *Filamenta* omnia in petalis mutata. *Ovaria* 5, rariùs pauciora, libera, unilocularia, fasciculatim approximata, in spiram torta, compressiuscula, ex basi angustè ovoidea, apice attenuata in *stylum* longè subulatum, infernè glabrum, supernè pilosiusculum, pilis longiusculis (indè affinitas cùm *Rosâ* et *Calycantho*), apice indivisum. *Ovulum* unicum, circa medium ovarium suturæ axili affixum, peritropum, cordato-reniforme. *Carpella* contorta, abortiva.

Plusieurs des espèces mentionnées ci-dessus n'existent, comme je l'ai déjà dit, dans aucune collection de Paris. Parmi celles que j'avais désespéré de me procurer était le *Spir. argentea*, publié par Linné fils, dont la description a été évidemment copiée par tous les auteurs qui l'ont suivi. Cette plante a été rapportée d'Amé-

rique par MM. de Humboldt et Bonpland, et M. Kunth m'en a généreusement communiqué des fragmens. Après les avoir étudiés avec tout le soin possible, j'ai cru ne pouvoir mieux faire que de transcrire dans son entier la description que cet auteur en a donnée tout récemment. Elle a fourni à M. Kunth l'occasion d'analyser plusieurs espèces du même genre, de reconnaître les différences qu'elles offrent quant à la position de leurs ovules, et de les signaler dans une note de son ouvrage. C'est avec une vive satisfaction que j'ai vu mes propres observations confirmées par celles d'un homme aussi habile, qui s'était occupé de ce sujet à mon insu, et dont le travail était publié depuis quelques jours seulement, lorsque je présentai mon Mémoire à la Société d'histoire naturelle.

Explication des Planches.

Pl. 15, *fig.* 1. Analyse de la fleur du *Spiræa hypericifolia*. A, fleur entière; B, coupe du calice; C, coupe d'un ovaire; D, ovule.

Fig. 2. Analyse de la fleur du *Spiræa Aruncus*. A, fleur mâle; B, fleur femelle; C. calice et disque de la fleur femelle; D, coupe d'un ovaire; E, fruit; F, graine; G, embryon.

Pl. 16, *fig.* 1. Analyse de la fleur du *Spiræa Filipendula*. A, fleur entière; B, fruit; C, un ovaire; D, sa coupe longitudinale; E, coupe d'un des carpelles; F, graine; G, embryon.

Fig. 2. Analyse du fruit du *Spiræa Ulmaria*. A, ovaire dans le calice; B, fruit mûr; C, un des ovaires; D, sa coupe longitudinale; E, graine; F, embryon.

Fig. 3. Analyse des ovaires du *Spiræa sorbifolia*. A,

ovaires entiers; B, les mêmes coupés longitudinalement; C, leur coupe transversale.

Pl. 17, *fig.* 1. Analyse de la fleur du *Spiræa opulifolia*. A, fleur entière; B, coupe du calice; C, coupe d'un ovaire; D, fruit; E, coupe d'un des carpelles; F, ovule, G, graine; H, embryon.

Fig. 2. Analyse de la fleur du *Spiræa trifoliata*. A, fleur entière; B, coupe du calice; C, étamines; D, coupe d'un des ovaires; E, fruit; F, ovule; G, graine; H, embryon.

Pl. 25. *Spiræa lanceolata*, Poiret.

— 26. *Spiræa flexuosa*, Fischer.

— 27. *Spiræa betulifolia*, Pallas.

— 28. *Spiræa stipulata*, Muhlenberg.

MÉMOIRE *sur la génération des* ANIMAUX A BOURSE *et le développement de leur fœtus*.

PAR M. GEOFFROY DE ST.-HILAIRE,

Membre de l'Institut.

(*Extrait.*)

L'IMPORTANCE de ce mémoire nous eût fait désirer que les limites de notre journal nous permissent de l'insérer en entier, et nous avons cherché, tout en l'abrégeant, à reproduire à la fois les idées neuves de son savant auteur et les principaux faits qui viennent appuyer ses conclusions.

Les femelles des Marsupiaux ont une bourse sous le ventre, au fond de laquelle est distinctement tout l'appareil mammaire. Les petits y sont nourris. Linnœus

les y voit reçus et entretenus comme dans une seconde matrice; mais on a été plus loin puisqu'on a ajouté qu'ils y prennent naissance. Ainsi cette bourse ne serait plus seulement dans ce système une représentation fidèle de la matrice, ce serait la matrice elle-même.

Cet énoncé suffit déjà pour montrer combien il doit être difficile de concilier les phénomènes habituels de la génération humaine et ceux que la génération de ces êtres plus intimement observés va sans doute nous offrir. Mais ce serait une philosophie peu sûre que celle qui repousserait, d'après les principes de l'analogie seulement, des faits aussi clairement constatés que ceux dont nous allons nous occuper.

Et pour mettre plus de simplicité dans une discussion aussi délicate, partageons d'abord notre sujet et établissons en quelque sorte des questions que nous résoudrons ensuite successivement au moyen des résultats obtenus par divers naturalistes. Il se peut en effet que la bourse soit la seule matrice des Didelphes; Marcgrawe, Pison avaient pleinement adopté cette opinion, et Valentyn que ses fonctions ecclésiastiques avaient amené dans les Indes et qui ignorait l'existence des animaux à bourse en Amérique, décrit la poche des *Filandres* et semble aussi partager ce point de vue. De semblables idées se retrouvent en Virginie même parmi les médecins, et Beverley nous assure que les jeunes Opossums existent dans le faux ventre sans jamais entrer dans le véritable, et qu'ils se développent aux tetines de leurs mères. Telle était en général l'opinion populaire dans tous les pays où de semblables animaux existent, tel est aussi le sentiment que le plus grand nombre des voyageurs adopta sans trop d'examen. La curiosité des anatomistes fut piquée

au dernier point, ils calculèrent d'après l'hypothèse que nous venons d'énoncer, se procurèrent des animaux à bourse et soumirent leurs organes générateurs à une dissection attentive. Or il fallait nécessairement que les ovaires et le vagin fussent en communication avec la poche ventrale qu'on voulait considérer comme une matrice extérieure. Car il était indispensable, pour que le fœtus pût s'y procréer, que la matière fournie par la femelle et venant de l'ovaire, que la liqueur émise par le mâle et lancée dans le vagin, pussent y arriver l'une et l'autre soit séparément, soit ensemble.

Il n'existait aucun conduit propre à cet usage. La bourse et les organes intérieurs ne présentaient aucune espèce de communication. On crut alors pouvoir rejeter les opinions précédentes, et l'on considéra la circonstance singulière qu'on avait annoncée comme facilement expliquée par une supposition fort naturelle. On crut que la naissance des animaux à bourse était très-précoce et que ces animaux compensaient par une sorte d'incubation extérieure le désavantage qui en résultait pour eux. Leur organisation était achevée au moment de la naissance, mais il leur manquait quelque chose en taille et en force seulement.

En 1786 M. le comte d'Aboville publia des observations qui ramenaient aux idées proscrites et qui par cela même furent mal reçues des savans que l'inspection anatomique avait entièrement convaincus sur ce point. « Deux Opossums, mâle et femelle, allaient et venaient librement dans une maison que M. d'Aboville occupait aux États-Unis en 1783. Ces animaux, qu'il retirait le soir dans sa propre chambre, s'y accouplèrent. Dix jours après, le bord de l'orifice de la poche fut trouvé un peu

épaissi, cela parut de plus en plus sensible les jours suivans. Comme la poche s'agrandissait en même-temps, l'ouverture en devenait bien plus évasée. Le treizième jour la femelle ne quitte plus sa retraite que pour boire, manger et se vider. Le quatorzième elle ne sort point. M. d'Aboville se décide enfin à la saisir et à l'observer. La poche dont précédemment l'ouverture s'évasait était presque fermée : une sécrétion glaireuse humectait les poils du pourtour. Le quinzième jour un doigt est introduit dans la bourse, *et un corps rond de la grosseur d'un pois* y est au fond sensible au toucher. L'exploration en est faite difficilement à raison de l'impatience de cette mère douce et tranquille précédemment. Le seixième jour elle sort de la boîte un moment pour manger. Le dix-septième elle se laisse visiter : M. d'Aboville sent *deux corps gros comme un pois et conformés comme serait une figue dont la queue occuperait le centre d'un segment de sphère* ; il est toutefois un plus grand nombre de ces petits naissans. Le vingt-cinquième jour, ils sentent et remuent sous le doigt. Au quarantième, la bourse est assez entr'ouverte pour qu'on puisse les distinguer ; et au soixantième, quand la mère est couchée, on les voit suspendus aux tetines, les uns au dehors de la bourse et les autres au dedans. Quant au mamelon, il est après le sevrage long de deux lignes, mais il se dessèche bientôt et il finit par tomber comme ferait un cordon ombilical. »

Roume de St.-Laurent avait déjà communiqué à Buffon que les mamelons des Didelphes femelles apparaissaient à un certain moment sous la forme de petites bosses claires dans lesquelles était l'embryon ébauché. Il avait sollicité le docteur Barton de s'occuper de ce sujet

important, ce qui lui était facile puisqu'il habitait la Virginie, et Reimarne de Hambourg ayant de son côté provoqué ses recherches, le docteur Barton répondit à ce double appel, et nous allons donner un précis de ses observations.

« Les Didelphes mettent bas, non des fœtus, mais des corps gélatineux, des ébauches informes, des embryons sans yeux ni oreilles; la bouche de ces embryons n'est point fendue. Nés de parens gros comme des Chats, ils pèsent, à leur première apparition, un grain, d'autres quelque chose de plus, et sept ensemble dix grains au total. Barton a détaché un de ces embryons pesant neuf grains, sans que cela eût donné lieu à une plaie, et d'abord à du sang répandu. Il contredit en ce point un fait avancé par Pennant et d'autres Anglais. Quinze jours de développement dans le *nouveau domicile*, expression imaginée par Barton pour donner la vraie valeur de la bourse; quinze jours de développement suffisent pour amener les petits au volume d'une Souris. Ils ne quittent les mamelles qu'arrivés à la taille du Rat; puis ils les reprennent à volonté, étant alors nourris des deux manières, et par le lait de leur mère, et par ce qu'ils trouvent et peuvent déjà manger. Pour que cette ébauche naissante et vivante puisse fournir aux actes de son développement, il faut, et il arrive que les organes de la digestion et de la respiration soient dans une harmonie parfaite; aussi les narines sont-elles, dès l'origine, largement ouvertes, et elles deviennent par conséquent les premières voies que suit l'air qui se rend aux poumons. L'estomac d'un jeune, pesant quarante-un grains, était considérablement distendu et dilaté par une matière blanche et laiteuse; ce-

lui d'un plus jeune contenait au contraire un liquide transparent et sans couleur.

» Les yeux se montrent ouverts après cinquante ou cinquante-deux jours d'existence dans la bourse ; les tetines sont alors quittées et reprises successivement ; le poids d'un petit est, après soixante jours, de 531 grains. Ce qui surprit beaucoup Barton et lui causa une grande joie fut de rencontrer une femelle qui suffisait à la fois à deux portées, l'une tirant à sa fin, et l'autre venant à commencer. Cette mère nourrissait sept petits déjà gros comme des Rats. Assez forts pour vivre d'alimens solides, ceux-ci recouraient encore aux tetines pour y puiser du lait ; mais tout-à-coup la bourse se ferme, parce qu'elle était devenue le *nouveau domicile* de sept autres petits, du poids chacun d'un à deux grains. Cependant la première portée n'est point privée des soins de cette mère constamment affectionnée, attentive pour tous. Sa surveillance s'étend toujours sur sa famille déjà élevée. Elle lui continue son cri de rappel ; elle la rassemble sur son dos, et la dérobe au danger en l'emportant sur la cime des arbres.

» De tous ces faits, et dans sa première lettre, Barton conclut qu'on peut distinguer deux sortes de gestation, l'une qu'il appelle *utérine* et qu'il estime être de vingt-deux à vingt-six jours, et l'autre la gestation *marsupiale*, qui commence depuis l'entrée de l'embryon dans la bourse. Celle-ci serait la plus importante, physiologiquement parlant ; car la bourse, ajoute-t-il, est vraiment un second utérus et le plus important des deux. »

Mais ce n'était point assez de ces résultats singuliers. Sir Everard Home avait anciennement donné un mémoire sur la génération des Kanguroos, et, entre autres

considérations curieuses, ce savant avait annoncé que les fœtus des animaux à bourse ne laissent apercevoir aucune trace de cordon ombilical. Barton vérifie ce fait et le trouve exact. M. de Blainville revient sur ces résultats et il annonce que, malgré tous ses soins, il n'a pu observer dans ces fœtus ni veine ni artère ombilicales, ni ouraque, ni ligament suspenseur du foie, ni thymus. Les glandes surénales étaient d'une petitesse extrême. Il observe avec raison que l'on ne trouve donc chez eux presque aucune des dispositions propres au fœtus des autres mammifères, c'est-à-dire celles d'ou dépendent la circulation et la respiration.

De ces faits divers on peut déjà conclure avec fondement que la fécondation a lieu dans les organes générateurs internes, que les fœtus arrivent dans la poche ventrale à un point de développement que nous préciserons plus bas, mais que nous pouvons déjà regarder comme tel qu'il est presque impossible d'apercevoir aucune trace d'organisation dans l'œuf. Enfin plus tard ces fœtus respirent par le poumon et se nourrissent au moyen de quelque procédé qui leur est propre puisqu'ils manquent de cordon ombilical.

Les observations de M. Geoffroy St.-Hilaire vont compléter maintenant la solution de ce singulier problème. Il écarte d'abord toute idée de génération gemmipare, et nous allons lui emprunter textuellement toutes ses considérations à ce sujet.

« Quant aux Marsupiaux, je ne puis voir en eux que des Ovulipares ; car ils ont encore moins que les mammifères ordinaires l'organe susceptible d'élever l'ovule par des couches additionnelles à l'état et au volume d'un œuf, les portions fallopiennes de leurs oviductus étant

très-courtes (dans les Kanguroos) ou presque nulles (dans les Didelphes). Leurs ovules, qui ne sont point arrêtés par une matrice ramassée sur elle-même et fermée par des cols, sont nécessairement rejetés dehors, au lieu d'entrer dans des travaux d'incubation à l'intérieur. Mais dans quel état et à quelle époque ? Rien ne peut sur ce point suppléer à l'observation, et il est prudent d'attendre que celle-ci soit donnée. Cependant l'analogie fait entrevoir une circonstance; ce ne saurait être le produit ovarien sans fécondation, car les femelles vierges le fournissent comme les femelles imprégnées; la différence des unes aux autres, c'est que dans celles-ci ce produit est efficace, et que dans celles-là il est destiné à être, après la saison d'amour, repris par la circulation. Les ovules qui s'écouleront ne sauraient être que des ovules fécondés, mais comme la fécondation ne leur donne, jusqu'à leur parfaite maturité, que des qualités de futur contingent, ce n'est point la fécondation en elle-même, mais les effets de la fécondation qui peuvent entraîner les ovules. On conçoit que, venant à grossir, leur accumulation dans les portions (*ad uterum*) de l'oviductus qui les contiennent, amène un entassement douloureux pour ces portions contenantes, et que l'animal cherche à s'en débarrasser, nous pouvons dire à les *pondre*. Ainsi ce ne saurait être des ovules dans l'état de tranquillité et de maturité, tel que l'indique leur présence dans l'ovaire, mais des ovules dans un commencement de développement. J'ignore ce qui en est, et je ne fais que donner une supposition; ce serait l'ovule avec réseau vasculaire, l'ovule du troisième âge des produits génitaux.

» L'ovule se greffe à ce moment sur l'un des points de

la matrice chez les mammifères ordinaires; il n'y aurait de différence à l'égard des Marsupiaux que dans le lieu; la bourse serait un organe supplémentaire; *un second utérus et le plus important des deux* (Barton). *Cette gestation utérine* de quatorze jours, suivant d'Aboville, de vingt-deux à vingt-six jours, suivant Barton, se composerait du temps qu'emploient les ovules pour devenir *réseau vasculaire*, pour commencer cette première existence dont les Méduses nous présentent une image, et, comme je l'ai dit plus haut, dont ces animaux, l'un des derniers chaînons de l'échelle animale, nous fournissent une réalisation permanente. Ainsi, l'on conçoit l'expression de Blumenbach, appliquée à « des êtres apparaissant dans la bourse, lesquels ne seraient que des *avortons.* » Ainsi s'expliquent, 1° l'observation de Roume, reproduite par d'Aboville, que ce sont d'abord des corps ronds, pisiformes ou en figue, des bosses claires, où l'on distingue à peine une faible ébauche d'embryon; 2° cette autre observation de Barton, que ce sont des corps gélatineux, des ébauches informes. Dans l'hypothèse que c'étaient des fœtus nés, on disait, sans le comprendre, qu'ils s'attachaient aux mamelles; il est au contraire très-possible et très-naturel que des corps gélatineux, que des ovules injectés se greffent aux mamelles, qui sont les points de la bourse où les artères sont le plus développées.

» Le corps gélatineux, déjà ouvragé par unt issu vasculaire, cette sorte de Méduse, cet avorton pondu dans la bourse, forme le troisième état des produits génitaux. Je ne lui ai pas appliqué le mot de *réseau placentaire*, mais celui de *réseau vasculaire,* parce que je présume que ce réseau s'établit bien différemment et sans doute avec

plus de simplicité. La respiration doit de bonne heure s'exécuter dans l'air libre, quand celle des réseaux placentaires puise l'air disséminé dans l'eau. Je me borne à ce simple énoncé pour ne pas anticiper sur les faits, espérant que cet aperçu y appellera l'œil des observateurs.

» Ce réseau vasculaire établit l'embryon marsupial sous des conditions bien différentes de celle des embryons utérins ; car il s'applique à former, après les appareils circulatoires et intestinaux, les poumons, et en même temps les narines, qui sont alors une continuation des canaux aériens. Le développement de l'organe olfactif, et particulièrement de ses propres tubercules dans le cerveau, s'ensuit nécessairement ; mais, de plus, une autre conséquence qui en découle pareillement, c'est que le développement anticipé de celui-ci nuit à la formation de l'organe de la vision, l'un des premiers à paraître, comme l'un des plus considérables systèmes du fœtus chez les Oiseaux. Barton dit en effet que les jeunes Opossums n'ouvrent les yeux que vers le cinquantième ou le cinquante-deuxième jour de leur entrée dans la bourse, et M. Serres, auquel on doit de si belles recherches sur l'encéphale des Animaux vertébrés, m'a communiqué une observation correspondante. Il a vu sur un fœtus de Marmose les tubercules nommés *quadri-jumeaux* fort petits ; ce qui est exactement le contraire dans les embryons utérins. Un autre fait non moins singulier qu'il a aussi remarqué, c'est l'occlusion *ab-ovo* des yeux par le derme. On sait que chez les fœtus utérins les yeux existent d'abord ouverts, et que les paupières arrivent et s'étendent dessus plus tard pour les défendre de la lumière lors de la naissance. Il semble que les yeux, avant

de devenir un organe de vision, soient consacrés à d'autres services, ou parce qu'ils recueillent certains fluides sécrétés, ou parce qu'ils établissent une communication de l'embryon avec son réseau vasculaire ambiant. Voyez, pour le développement de ces aperçus, la note de ma *Philosophie anatomique*, T. II, p. 317.

» Après l'état d'embryon arrive l'état fœtal. Le fœtus est tel, du moment que ses membres apparaissent, mais principalement dès que le poumon est formé, et que les narines se sont ouvertes et ont donné accès à l'air ambiant. . . . .

» Quel est le mode de nourriture de ces différens âges? La tetine est-elle un cordon ombilical, se continuant par une liaison non interrompue chez l'embryon jusque dans l'œsophage?

» Barton traite, avec détails, du développement de la tetine : elle croît en longueur et en diamètre, dans la même raison que croît l'embryon. Celui-ci y fait naître un appareil de vaisseaux nourriciers analogues à ceux dont se compose le placenta, mais adaptés dans ce nouvel ordre de choses, non plus à une ouverture d'une courte durée, à l'ouverture ventrale, dite l'ombilic, mais à un orifice permanent, celui de la bouche elle-même, entrée plus naturelle peut-être pour la substance alimentaire, que celle des fœtus, que nous sommes cependant et si journellement à portée d'observer. L'embryon forme son mamelon, a dit Barton ; les plus intimes rapports d'accroissement et de développement existent entre l'un et l'autre. Quand la bouche de l'embryon grandit, le mamelon grossit pareillement ; et, avec le temps, on s'aperçoit que le mamelon n'est plus qu'en partie contenu dans la bouche ; on en voit davantage en dehors

depuis son insertion à la glande mammaire jusqu'au bord extérieur des lèvres.

» J'ai eu occasion d'étudier les rapports du mamelon avec la bouche, mais dans un jeune sujet libre de tous liens, et revenant teter dans la bourse. C'est un arrangement d'un accord si merveilleux qu'il faut croire qu'une adhérence des deux parties persistantes dans le premier âge en avait ainsi ordonné. Afin que les deux fonctions de la respiration et de la lactation puissent s'exécuter simultanément, le larynx est terminé par un col évasé dont le pourtour se prononce en une sorte de petit bourrelet; tout cet ensemble est introduit dans les arrière-narines : ainsi le larynx est placé sur le voile du palais. De cette manière la respiration du jeune Didelphe se fait par les narines et le larynx, lorsque la succion de la tetine remplit de lait la bouche et le pharynx. Ce liquide glisse le long du larynx dont le collet forme un ressaut qui ménage de chaque côté une très-petite issue pour le trajet de la substance alimentaire. La lactation achevée, le larynx descend sous le voile du palais; les narines deviennent libres; la respiration et la manducation sont, comme partout ailleurs, des actes nécessairement successifs.

» M. d'Aboville a dit du mamelon que, long de deux lignes, il se dessèche après le sévrage, et tombe comme le ferait un cordon ombilical. Il est beaucoup plus long quand il sert de pédicule pour suspendre le fœtus. C'est à ce moment qu'on peut le regarder comme un véritable cordon ombilical; mais au bout de six semaines la rupture s'en opère; ses vaisseaux, qui se prolongeaient dans le fœtus, s'arrêtent et se terminent dans la glande mammaire. Leur rôle, à cette seconde époque, est de nour-

rir abondamment cette glande, et d'en faire un organe puissant de lactation. Le pédicule de suspension, ainsi réduit à n'être que le vestige d'un riche appareil, prend à ce moment le caractère et la fonction d'une tetine.

» Le sang quitte donc une habitude prise pour en contracter une autre; mais n'est-ce pas ce qui arrive chez toutes les mères des Mammifères ordinaires, quand elles mettent au jour leurs petits? Ces mêmes effets, chez les Marsupiaux, tiennent à de semblables causes. Après l'âge de la suspension aux mamelles, a dit Pennant, les jeunes Opossums subissent une seconde naissance. La proposition de Pennant est rigoureusement vraie, si l'on admet que leur entrée dans la bourse leur doit être comptée comme une première naissance. Une première fois nés, quand ils ne jouissaient encore que de l'organisation des *Méduses*, ils naissent une seconde fois le jour que leurs yeux sont ouverts, que leur bouche est fendue latéralement, que le pédicule de suspension a été rompu, et qu'ils n'ont plus avec leur mère de rapports que comme lactivores. Un instant auparavant c'étaient encore des fœtus, les voilà *nouveau-nés* ou *lactivores*.

» A ce moment ils rentrent dans les conditions communes de tous les Mammifères.

» Cependant jusqu'à quel point s'en sont-ils écartés? Ils étaient déjà nés une première fois, organisés comme des Méduses; mais tous les Mammifères passent par cette existence intermédiaire; la différence ici, c'est que les Marsupiaux naissent Méduses dans le second utérus, *la bourse*, et que les Mammifères ordinaires naissent avec ce degré d'organisation dans le premier, la *véritable matrice*. »

Les observations anatomiques de M. Geoffroy montrent par quel procédé simple et toutefois singulier le cordon ombilical se trouve remplacé par un arrangement des vaisseaux de la bouche. Outre ce fait important son mémoire en renferme de très-curieux qui sont destinés à jeter quelque jour sur les anomalies de l'organisation des Marsupiaux adultes. Nous ne nous en occuperons point ici, notre seul but étant d'attirer l'attention sur les phénomènes que présente la génération chez ces animaux. Nous savons d'ailleurs que M. Geoffroy rassemble des figures soignées pour un ouvrage particulier sur ce sujet, et nous espérons qu'il nous sera permis d'en faire usage pour faciliter à nos lecteurs l'intelligence de cette question d'anatomie qui ne laisse pas d'offrir quelque difficulté.

Nous allons essayer maintenant de fixer avec précision l'époque du passage des ovules dans la bourse, et nous allons emprunter encore à M. Geoffroy quelques lignes qui renferment l'expression réelle de la difficulté d'une semblable appréciation.

« On ne sait pas encore bien au juste quel est, aux premières journées de leur apparition aux mamelles, le degré de développement de ces ébauches informes (Barton), de ces bosses claires (Roume) que, par une anticipation fâcheuse sur la connaissance des faits, on déclare être des petits. Cette idée à acquérir est depuis long-temps l'objet de mes recherches; mais au moment où j'essayai de déterminer à quelle époque du développement des Mammifères ordinaires pouvaient correspondre, les formations apparaissant périodiquement dans la bourse des Marsupiaux, je m'aperçus d'une nouvelle lacune dans la science, ces degrés n'y paraissant pas mesurés avec précision. »

M. Geoffroy s'est proposé de résoudre cette question, et il a nécessairement dû chercher dans les Oiseaux et les Reptiles des définitions propres à fixer les époques fœtales pour les appliquer aux Marsupiaux. Les recherches auxquelles nous nous sommes livrés, mon excellent ami, le docteur Prévost, et moi, permettent de prendre un point de comparaison plus rapproché. Je vais donc établir en peu de mots les résultats de nos expériences sur la génération des Mammifères, et j'espère que M. Geoffroy me saura gré d'une substitution qui n'altère en rien les conséquences auxquelles il avait été conduit, mais qui les rend peut-être plus faciles à saisir.

A l'époque où les femelles de Mammifères entrent en chaleur, tous les organes générateurs reçoivent un surcroît de sang, et l'ovaire participe à cette nouvelle condition organique. L'accouplement ne tarde pas à se produire, et son influence se manifeste par des phénomènes nouveaux d'une grande importance. Quelques-unes des vésicules de l'ovaire grossissent rapidement, et acquièrent en peu de jours un diamètre quatre ou cinq fois plus considérable que celui dont elles étaient douées auparavant. Du septième au neuvième jour après l'accouplement, dans le Chien, ces vésicules se déchirent successivement, et il en sort un ovule sphérique d'un diamètre comparativement très-petit, puisqu'il n'est que d'un millimètre, tandis que celui des vésicules était de six ou huit au moins. L'ovule est saisi par le pavillon, traverse la trompe, arrive dans les cornes où il est fécondé. Il grossit alors, et, dans l'espace de quatre à cinq jours, il atteint le diamètre d'un pois et ne tarde pas à changer de forme. Un des bouts de l'œuf s'allonge en pointe, et ce corps se présente exactement sous l'apparence

d'une poire ou d'une figue. Il est membraneux, fort transparent, rempli d'une liqueur claire, et l'on peut aisément, à l'aide d'une loupe, y reconnaître le fœtus sous la forme d'une ligne allongée. Bientôt une nouvelle corne se manifeste à l'extrémité opposée de l'œuf. Celui-ci, qui jusqu'alors était resté libre, commence à contracter des adhérences avec les parois de la matrice, le cœur et les vaisseaux du fœtus apparaissent, et des communications vasculaires s'établissent entre la mère et lui.

Comparons maintenant ces résultats avec ce que nous connaissons des Marsupiaux : le dix-septième jour après l'accouplement, M. le comte d'Aboville a vu dans la poche mammaire deux corps gros comme un pois, et conformés comme serait une figue dont la queue occuperait le centre d'un segment de sphère. Cette observation curieuse fixe invariablement l'âge de ces ovules, et elle est d'autant plus précieuse que l'état pyriforme de l'ovule des Mammifères est tellement transitif, qu'il dure à peine un jour entier.

La conclusion inévitable de ces faits nous oblige donc à admettre que les ovules, immédiatement après leur fécondation dans les cornes, passent au travers du tube vaginal pour se rendre à la bourse qui remplit à leur égard toutes les fonctions propres alors à la matrice, sauf celle qui dépend de l'influence fécondante. Ce genre de développement extra-utérin se présente quelquefois pour les autres Mammifères, et bien que ce soit toujours dans des circonstances accidentelles, on n'en est pas moins bien certain que le développement de l'œuf peut s'opérer sur toutes les surfaces muqueuses où il rencontre une artère. Sous ce point de vue, on arrive donc à simplifier

singulièrement les conditions convenables de l'évolution fœtale chez les Mammifères même où elle semble si compliquée au premier abord. Un œuf fécondé et une artère capable de se prêter à son développement progressif, c'est à cela que se bornent les données du problème. On saura plus tard peut-être comment le sang artériel agit sur l'œuf; mais, pour le moment, il serait bien curieux et important de prendre des œufs récemment fécondés dans les cornes d'une femelle, et au moment où ils n'ont pas encore perdu leur forme sphérique, et de les transporter dans la cavité abdominale ou thoracique d'un autre Animal où on les abandonnerait. Ils se développeraient très-probablement jusqu'à un certain terme, quand bien même on ne se servirait pas d'un Animal de la même espèce, et quand bien même aussi l'on viendrait à les placer dans l'abdomen d'un mâle. Toutes les analogies tirées de l'histoire des monstres viennent à l'appui de ces considérations qui se trouvent ainsi corroborées à la fois par l'étude de l'anatomie comparée et celle de la pathologie. J. D.

Description *d'une nouvelle espèce de* Couleuvre.

Par M. Bory de Saint-Vincent.

M. Richard père avait recueilli dans son voyage plusieurs matériaux relatifs à la zoologie ; nous avons déjà fait connaître à nos lecteurs l'intention dans laquelle nous sommes de les publier prochainement. Sa collection contenait une Couleuvre nouvelle que M. Bory vient de décrire, et qu'il a dédiée à celui qui l'avait découverte.

Couleuvre de Richard, Coluber Richardi. *B*

Le nom vulgaire de *Couleuvre Liane*, donné à cette élégante espèce par les habitans de la Guiane, indique d'avance sa forme élancée et sa flexibilité. En effet, ce Serpent que nous allons faire connaître, et que nous dédions à la mémoire de Richard notre illustre maître, est l'un des plus sveltes, des plus élégans, et des plus minces qui existent. Nous en avons fait la description sur trois individus rapportés par feu notre savant ami. Sa taille est de trois à quatre pieds ; la queue très-fine est fort longue, et équivaut pour le moins au tiers de la longueur totale ; le corps n'est guère plus gros que le doigt ; le cou, très-aminci et bien distinct, supporte une tête allongée, ovale, un peu élargie vers l'occiput, qui est aplati ; elle est couverte de neuf grandes plaques d'un beau vert de topaze ; les écailles, légèrement carenées sur le dos, le sont plus sensiblement sur les flancs ; le ventre blanc est plat ; le dessus est d'un brun chatoyant qui produit des reflets comme le ferait du cuivre de rosette ; trois lignes d'un brun clair, vif et brillant, règnent dans toute la largeur du Serpent ; une petite bande noire, partant de la pointe du museau et passant sous l'œil, sépare la teinte verte du vertex, de la couleur blanche qui règne sur les mâchoires ; celles-ci ont leurs lèvres garnies d'écailles un peu plus grandes que celles qu'on trouve sur le reste de l'Animal, y compris les écailles des commissures et une impaire en avant ; il y en a dix-neuf en haut et treize en bas. Cette espèce présente quelques rapports avec le Boiga, et a peut-être été confondue avec ce Serpent que nous croyons être particulier à l'ancien monde, et consé-

quemment fort différent. Il a également quelque ressemblance avec le Saurite ; mais la forme de sa tête l'en distingue ; il est d'ailleurs encore plus mince et proportionnellement plus allongé.

Explication de la Planche 24.

Couleuvre de Richard, moitié de la grandeur naturelle : *a*, la tête vue en dessus ; *b*, la tête vue en dessous ; *c*, l'œuf de grandeur naturelle.

RAPPORT *verbal fait à l'Académie des Sciences sur un ouvrage de M. Auguste de Saint-Hilaire, intitulé :* PLANTES USUELLES DES BRASILIENS (1).

PAR M. LE BARON ALEX. DE HUMBOLDT.

L'ACADÉMIE m'a chargé de lui faire un rapport verbal sur un ouvrage de botanique qui a pour titre : *Plantes usuelles des Brasiliens*. L'auteur de cet ouvrage, M. Auguste de Saint-Hilaire, correspondant de l'Institut, continue à faire jouir le public des fruits d'un voyage de six années, pendant lesquelles il a parcouru une vaste portion du Brésil, de la province Cisplatine et des missions du Paraguay. La botanique et l'histoire naturelle des animaux ont été enrichies à la fois par ce savant, qui, avant de quitter l'Europe, avait déjà donné tant de

---

(1) *Plantes usuelles des Brasiliens*, par M. Auguste de Saint-Hilaire, correspondant de l'Académie des sciences ; première livraison, in-4°, avec planches. Prix : 5 fr., chez Grimbert.

Le même auteur va publier incessamment les premières livraisons d'un autre ouvrage intitulé : *Plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay*.

preuves de sa sagacité et d'une connaissance intime de la structure et des affinités des formes végétales.

M. Auguste de Saint-Hilaire a rapporté dans sa patrie un herbier de sept mille plantes, une collection de deux mille oiseaux, seize mille insectes et cent trente mammifères; mais ce qui donne un véritable prix à ces objets, ce qui distingue le voyageur scientifique du simple collecteur, ce sont les observations précieuses qu'il a faites sur les lieux mêmes pour avancer l'étude des familles naturelles, la géographie des plantes et des animaux, la connaissance des inégalités du sol et l'état de sa culture. Les savans de toutes les nations attendent avec impatience la publication d'un grand ouvrage, dans lequel, par la munificence du gouvernement, M. Auguste de Saint-Hilaire pourra réunir tant de matériaux divers; jusqu'à l'époque où leurs vœux seront remplis, ils applaudiront avec nous à l'ardeur soutenue qui porte ce voyageur à devancer ce grand ouvrage par des mémoires et des traités moins volumineux, quoique également propres à répandre du jour sur la Flore du Brésil et des pays voisins.

Le livre des *Plantes usuelles*, dont le premier cahier a été présenté à l'Académie, renferme un choix des végétaux les plus intéressans sous le rapport de leur utilité médicale, industrielle ou alimentaire. Nous y trouvons trois espèces nouvelles de véritable *Quinquina*, deux *Exostema*, genre voisin des *Cinchona* établi par M. Bonpland, et un *Strychnos* dont les propriétés fébrifuges sont des plus prononcées. La découverte de vrais *Cinchona* dans la partie orientale de l'Amérique du Sud, loin des Cordillières; doit frapper ceux qui s'occupent de la distribution des végétaux sur le globe, et des causes

géologiques qui l'ont modifiée. On ne connaît jusqu'à ce jour aucune espèce de *Cinchona*, pas même d'*Exostema*, ni dans les montagnes de Silla de Caracas, où végètent des *Befaria*, des *Aralia*, des *Thibaudia*, et d'autres arbustes alpins de la Nouvelle-Grenade, ni dans les montagnes boisées de Caripé et de la Guiane Française. Cette absence totale des genres *Cinchona* et *Exostema* sur le plateau du Mexique et dans les régions orientales de l'Amérique du Sud, au nord de l'équateur (si toutefois elle est aussi absolue qu'elle le paraît jusqu'à ce jour), surprend d'autant plus, que les îles Antilles ne manquent pas d'espèces de *Quinquina* à corolles lisses et à étamines saillantes. Les *Quinquina* des Cordillières n'avancent vers l'est dans l'hémisphère boréal, que jusqu'au 72e degré de longitude occidentale de Paris jusqu'aux montagnes de Micaschiste de la Sierra-Nevada de Merida. Les *Cinchona ferrugina*, *C. Vellozii*, et *C. Remijiana* de M. Auguste de Saint-Hilaire, longtemps confondus avec les *Macrocnemum*, végètent sur les plateaux de la province de Minas-Geraes, à mille mètres d'élévation, sous un climat tempéré, entre les 18e et 22e degrés de latitude australe. On regarde leur présence, et ce fait est bien remarquable, comme un indice à peu près sûr de la proximité des minerais de fer. L'écorce amère et astringente de ces *Quinquina* des montagnes du Brésil ressemble singulièrement, pour la saveur, à celle des *Quinquina* du Pérou et de la Nouvelle-Grenade ; cependant leurs qualités fébrifuges sont moins prononcées que celles d'un arbre plus célèbre encore, du *Strychnos pseudoquina*, que l'on trouve dans le district des Diamans, dans les déserts de Goyas et dans la partie occidentale de Minas-Geraes.

De toutes les plantes médicinales de ces vastes contrées, le *Quina do Campo*, ou *Strychnos pseudoquina*, est celle dont l'usage est le plus répandu et le mieux constaté. Les médecins du Brésil en administrent l'écorce tantôt en poudre, tantôt en décoction. C'est un don bienfaisant de la nature dans une région où règnent tant de fièvres intermittentes, comme dans la vallée de Rio de San-Francisco. M. Auguste de Saint-Hilaire rapporte que des expériences comparatives faites au Brésil sur le *Strychnos pseudoquina* et sur les meilleures espèces de *Cinchona* des Cordillières, ont prouvé que les propriétés médicales du premier de ces végétaux ne sont pas inférieures. Ces expériences ont été répétées avec succès à Paris, et le *Pseudoquina* du Brésil, qui, à Rio de Janeiro même, n'a pas encore remplacé les écorces des *Cinchona* étrangers, pourra un jour devenir un objet d'exportation pour l'Europe. M. Vauquelin a fait l'analyse chimique de ce *Strychnos*; il y a trouvé un acide d'une nature particulière, et, ce qui est bien frappant, il n'y a découvert ni brucine, ni quinine, ni un atôme des principes vénéneux que renferment le *Strychnos nux-vomica* et la *Fève de St. Ignace*. On savait déjà qu'une autre espèce du même genre, le *S. Potatorum*, est également dépourvue de propriétés délétères, et que la pulpe du fruit de la *noix vomique* se mange sans danger. Les diverses parties des plantes ne contiennent pas les mêmes principes, et si, je ne dirai pas seulement dans une même famille, mais dans un même genre, des végétaux d'une structure organique très-analogue, offrent des différences de compositions chimiques si frappantes, il ne faut point oublier que ces anomalies sont plus apparentes que vraies, puisque, d'après les

travaux de MM. Gay-Lussac et Thenard, sur la chimie végétale, les mêmes élémens, selon de petits changemens dans les proportions, se groupent diversement et produisent des combinaisons dont les effets sur le système nerveux peuvent être diamétralement opposés.

Les écorces des *Exostema cuspidatum* et *australe* du Brésil, sont aussi fébrifuges, mais bien inférieures aux *Quina da serra*. Elles ressemblent aux ecorces de *Quinquina* des Antilles et n'offrent comme celles-ci presqu'aucunes traces de quinine et de cinchonine.

A cette liste des plantes médicinales décrites par M. Auguste de St.-Hilaire, il faut encore ajouter le *Paraïba* ou *Simaruba bigaré* qui est un des plus précieux anti-vermineux, et l'*Évodie fébrifuge* que l'on confond, dans le pays, avec le *Quinquina* du Pérou, et qui appartient à la même famille que le *Cortex angostura* ou *Cuspare* des missions de l'Amérique Espagnole, que j'ai fait connaître sous le nom de *Bonplandia trifoliata*.

Si dans l'intérieur de la Guiane Française on découvre un jour des sites assez élevés pour jouir d'un climat tempéré, on pourra, comme je l'ai proposé depuis long-temps, y transplanter, par la voie de la rivière des Amazones, les *Cinchona* de la partie orientale des Cordillières de Loxa et de Bracampo, ou bien d'après les intéressantes découvertes du voyageur dont nous examinons les travaux, enrichir le sol de la Guiane par la culture des plantes fébrifuges du Brésil.

A l'intérêt qu'inspirent les considérations sur l'usage des végétaux, sur l'époque de leur découverte et sur leur distribution géographique, M. Auguste de St.-Hilaire a ajouté l'intérêt des descriptions botaniques les plus complètes, et de la discussion des affinités de structure

par laquelle chaque plante se lie au genre voisin. La botanique moderne en agrandissant l'étendue de son domaine, en saisissant les rapports multipliés entre les diverses tribus de végétaux, a conservé toute la sévérité des classifications méthodiques, des diagnoses abrégées, d'une terminologie précise et uniforme, d'une nomenclature générique et spécifique appartenant à une langue morte. Le nombre immense des objets qu'elle embrasse a rendu indispensable une marche que d'autres parties de l'histoire naturelle descriptive n'ont pas toujours suivie avec la même sévérité.

Je ne pourrais mettre sous les yeux de l'Académie le grand nombre d'observations botaniques entièrement neuves que renferme la description des plantes usuelles du Brésil; je ne rappellerai que les discussions sur le genre *Strychnos*, d'après lesquelles ce genre ne peut former une famille séparée, comme l'avait proposé M. De Candolle; sur le genre *Evodia* dont l'adoption devient indispensable depuis que M. Kunth dans les *Nova Genera*, a prouvé l'identité générique du *Zanthoxylum* et du *Fagara*, sur les différences des *Quassia* et des *Simaruba*; des *Cinchona* et des *Exostema*. Les botanistes reconnaîtront dans l'ensemble de ces discussions la supériorité de talent avec laquelle le même voyageur a déjà traité, dans des mémoires séparés, la famille des *Primulacées* et des *Caryophyllées*.

Des planches lithographiées avec soin accompagnent les descriptions qui forment autant de monographies séparées; et elles offrent l'analyse des parties les plus délicates de la fructification. C'est ainsi que le traité des *plantes usuelles des Brasiliens*, tout en enrichissant la botanique et la matière médicale, fera connaître aux ha-

bitans d'un autre hémisphère les richesses d'un pays qui ne demande que des bras pour le défricher, et des institutions politiques propres à encourager l'industrie nationale.

Recherches *anatomiques sur le* **Thorax** *des animaux articulés et celui des* **Insectes hexapodes** *en particulier.*

Par Victor Audouin.

(*Suite.*)

CHAPITRE QUATRIÈME.

Examen du Mésothorax dans différens insectes. Étude des pièces qui le composent.

Le mésothorax, comme l'indique son nom, est le segment moyen ou le deuxième anneau du thorax. Son caractère le plus apparent est de supporter la deuxième paire de pates et la première paire d'ailes. On lui a aussi remarqué, dans un grand nombre d'insectes, une petite pièce ordinairement triangulaire qu'on a nommée *écusson*. La forme du mésothorax, son volume, sa consistance, varient à l'infini. Peu développé dans les Coléoptères et dans les Orthoptères, il l'est davantage dans les Hémiptères, les Névroptères, et surtout dans les Hyménoptères, les Lépidoptères et les Diptères. Son accroissement excessif est toujours associé à l'état plus ou moins rudimentaire des deux autres segmens. Aussi remarque-t-on que les Lépidoptères, les Hyménoptères et les Diptères ont un prothorax et un métathorax très-ré-

trécis. Quand au contraire le prothorax et le métathorax se sont fort accrus, le mésothorax situé entre eux est toujours comprimé et très-étroit. C'est le cas de tous les Coléoptères.

Si ce coup-d'œil rapide laisse entrevoir l'influence générale qu'exercent tous ces changemens sur le *facies* des individus, de quel intérêt ne sera-ce pas d'apprécier les modifications qu'apporte le volume de chacune des parties, et quelle lumière la connaissance exacte des moindres pièces et leur comparaison dans un grand nombre d'espèces ne répandra-t-elle pas sur l'anatomie du squelette des animaux articulés ?

C'est pour atteindre ce but, c'est pour marcher vers des résultats si curieux, que nous allons noter le développement relatif de chaque pièce dans les différens ordres, et nous rendre compte ainsi des formes variées qui les caractérisent.

Si les pièces qui composent le mésothorax étaient dans tous les insectes également bien développées, ou si elles étaient déjà connues, il serait indifférent de commencer leur description par tel ou tel ordre et de choisir ensuite telle ou telle espèce pour comparer. Mais le motif qui nous a décidé à étudier d'abord le mésothorax nous fera aussi préférer certains insectes chez lesquels les élémens constituans sont plus distincts, et nous poursuivrons ces recherches sans nous assujettir, dans ce travail préliminaire, à la série des familles ou des genres.

Nous diviserons ce chapitre en deux paragraphes. Dans le premier nous examinerons la partie inférieure et les parties latérales ; et dans le second nous traiterons de la partie supérieure toujours distincte des précéden-

tes, et qui, dans certains cas, paraît avoir une existence à part (1).

§ I. *Étude de la poitrine ou des parties inférieures et latérales du mésothorax.*

Le Sternum (*h*), l'Épisternum (*i*), l'Épimère (*k*), le Paraptère (*i'*), l'Entothorax (*h'*) et le Peritrème (*x*) (2) forment la partie inférieure et les parties latérales du mésothorax. Ces pièces sont ordinairement très-reconnaissables dans les Coléoptères, et il est facile de saisir les modifications qu'elles éprouvent dans les différens genres.

Dans le DYTIQUE À ÉCUSSON JAUNE de M. Latreille, *Dytiscus circumflexus*, Fabr., le sternum est peu étendu transversalement; sa jonction avec l'épisternum et l'épimère est marquée par des lignes de soudures très-distinctes. Ces deux pièces du flanc sont aussi réunies entre elles, mais toutes ces parties se disjoignent assez facilement. Nous indiquerons leurs contours, leurs formes, leurs connexions dans l'anatomie détaillée que nous donnerons du thorax de cette espèce (*V.* le chapitre X de notre travail).

---

(1) On verra dans la suite de ce travail que la poitrine et le tergum, c'est-à-dire les deux segmens qui, par leur réunion, constituent un anneau complet, sont quelquefois indépendans entre eux et se désunissent, au point de leur contact, de telle sorte que l'un des arceaux passe au-dessus de l'autre, le recouvre et l'emboîte : nous citerons comme exemple le Taupe-Grillon, le Criquet, la Sauterelle.

(2) Le péritrème occupe quelquefois la partie supérieure; mais le plus souvent il est en rapport avec les flancs, c'est pour cela que nous le considérons comme une partie de la poitrine.

Le Carabe doré, *Carabus auratus*, Fabr., nous offre un sternum assez semblable à celui du Dytique. Il est peu étendu transversalement; sa face antérieure présente trois carènes ou lignes élevées, dont une située sur la ligne moyenne du corps est plus saillante que les deux autres. On remarque au sommet du sternum un enfoncement très-prononcé, en forme de large gouttière, sur lequel repose l'extrémité du sternum du prothorax. Cette gouttière ne supporte plus, comme dans le Dytique, le prolongement du sternum du métathorax, mais elle offre postérieurement une échancrure, sorte d'angle rentrant qui le reçoit et s'articule avec lui. Il résulte de cette disposition que le mécanisme si remarquable qui produit le saut dans le Taupin, et qu'on reconnaît encore dans le Dytique, n'existe plus dans le Carabe. Postérieurement le sternum présente une crête saillante, longitudinale, très-aiguë, qui partage cette face en deux portions concaves, faisant partie chacune du trou des hanches, à la convexité desquelles elles s'adaptent exactement. Les flancs, étroits à leur sommet et larges à leur base, sont réunis au sternum d'une manière intime; l'épisternum (*i*) surtout, ne s'en distingue que par une légère ligne de soudure; il est assez développé, de forme triangulaire; un des bords du triangle est antérieur, et s'articule avec le paraptère, le bord opposé ou le postérieur se soude dans toute son étendue avec l'épimère; enfin le troisième bord, celui de la base, repose sur le sternum auquel il est intimement uni. Le paraptère (*i'*) très-étroit et presque linéaire, repose inférieurement sur le sternum; son bord postérieur adhère fortement à l'épisternum; l'antérieur est libre, et concourt à former l'orifice du trou œsophagien. L'épimère (*k*), bien

moins développé que l'épisternum avec lequel il est soudé, et pas autant que le paraptère, est joint au sternum par son extrémité inférieure, dont une partie renflée et comme tuberculeuse, se prolonge au-delà pour s'articuler avec la hanche et entrer dans la composition du trou qui la contient. L'épisternum, le paraptère et l'épimère se confondent entre eux supérieurement, et deviennent une sorte de support pour les ailes et pour le tergum.

A la face interne du sternum on remarque l'entothorax (*h'*). Il est formé de deux branches très-rapprochées à leur base, d'abord parallèles et dirigées en haut et en avant, s'écartant ensuite l'une de l'autre, pour se porter obliquement en dehors; leur sommet qui s'évase en une lamelle très-mince gagne les parois latérales de la poitrine, et se place en avant des apodèmes d'insertion qui naissent du point de jonction de l'épisternum et de l'épimère. Il en résulte que la portion évasée des branches de l'entothorax se trouve cachée postérieurement par les apodèmes d'insertion, et qu'antérieurement c'est le contraire, je veux dire, que dans ce sens, l'extrémité des branches de l'entothorax masque les apodèmes. Les apodèmes d'insertion (*y*) ne sont très-développés qu'au point de réunion de l'épimère et de l'épisternum; la soudure de celui-ci avec le sternum et avec le paraptère n'est indiquée à l'intérieur que par de légères lignes élevées au-dessus de la surface des pièces.

La division des Bousiers, *Copris*, Geoffr., et les genres qui en ont été démembrés nous offrent une poitrine (1) très-développée : elle se prolonge quelquefois de telle

(1) J'entends parler ici de la poitrine des trois anneaux thoraciques pris ensemble. Voyez au chapitre III le définition de ce terme.

sorte en arrière qu'elle envahit la place de l'abdomen et que les anneaux de celui-ci sont fortement refoulés les uns vers les autres. Le mesothorax considéré dans son ensemble n'a cependant pas acquis un développement autre que dans tous les Coléoptères, c'est-à-dire qu'il est toujours étroit et comprimé entre le prothorax et le métathorax. Toutefois on croit remarquer que la poitrine de cet anneau a participé dans certaines proportions relatives à l'accroissement général de la partie inférieure, et qu'elle est plus développée que de coutume. Nous l'étudierons dans une espèce exotique, et ce que nous en dirons pourra s'appliquer, à peu de choses près, aux Bousiers de notre pays.

Dans le Bousier Molosse, *Copris, Molossus*, Fabr., le sternum (*h*) est bien plus étendu transversalement que d'avant en arrière. Son bord antérieur arqué de bas en haut, forme la partie inférieure de l'orifice œsophagien antérieur. Son bord postérieur offre sur la ligne moyenne une échancrure angulaire, profonde, qui reçoit un prolongement médian du sternum du métathorax. De chaque côté de l'échancrure ce bord se dirige en avant et en haut, et constitue une portion de la circonférence du trou de la hanche. Dans une espèce peu éloignée, le Bousier Bucéphale, *Copris Bucephalus*, Fabr., le bord postérieur du sternum ne présente plus d'échancrure, et paraît coupé transversalement. Plusieurs espèces du même genre offrent l'une ou l'autre particularité; M. Dejean croit trouver en elles un moyen simple d'établir dans ce groupe des sections très-naturelles. Mon travail sur le système corné quand il aura été achevé dans toutes les familles et dans tous les genres, fournira à l'entomologiste un très-grand nombre de caractères semblables, pour signaler en un seul mot des distinctions impor-

tantes. Le sternum présente de chaque côté une extrémité ou sommet qui s'articule avec les flancs.

Les flancs qui occupent les parties latérales ne sont pas dirigés parallèlement à la ligne moyenne du corps, mais forment avec cette ligne un angle assez aigu. En d'autres termes, ils sont obliques de dedans en dehors et d'avant en arrière. La face externe de chacune des trois pièces qui les composent affecte ensuite une direction différente. Le paraptère (*i'*) est tourné presque directement en dehors. L'épisternum (*i*) regarde un peu en avant et en haut, tandis que l'épimère (*k*) est dirigé en bas et tout-à-fait en avant. Cette disposition sensible dans la plupart des Coléoptères, et qui rend très-flexueuse la face externe des flancs, mérite bien qu'on la remarque; l'Épimère joue ici un rôle important. Situé derrière l'épisternum, et articulé avec lui par son bord antérieur, il se porte brusquement en dehors, en suivant une direction un peu oblique et presque transversale; il en résulte que l'orifice postérieur du mésothorax offre un énorme diamètre, comparativement à l'orifice antérieur, et que cet évasement considérable lui permet de se souder par son bord postérieur au pourtour du métathorax qui a pris un très-grand développement.

On voit maintenant comment il se fait que, dans tous les Coléoptères, le mésothorax, beaucoup moins développé transversalement que le métathorax, s'unit à lui dans toute sa circonférence, sans aucune pièce intermédiaire.

On comprend aussi pourquoi il arrive que dans un grand nombre d'insectes du même ordre, le mésothorax semble composé de deux portions distinctes, l'une antérieure, très-étroite, située en avant de la base des élytres, se présentant sous forme d'un étranglement circu-

laire, et emboîtée par le prothorax qui se meut sur elle comme sur un pivot; l'autre postérieure, très-large, formant avec la précédente un angle rentrant, n'étant pas reçu dans le prothorax, et se continuant en arrière avec la poitrine du métathorax. Il est bien clair, que le rétrécissement est formé en grande partie par l'épisternum, tandis que l'épimère constitue à lui seul la portion évasée.

Nous verrons que chez les insectes qui présentent un diamètre égal pour les segmens moyen et postérieur du thorax, l'épisternum et l'épimère se rangent ordinairement sur le même plan. Les Orthoptères en sont un exemple.

L'entothorax (*h'*) a dans le Bousier Molosse une forme et un développement assez singulier. Il est divisé en deux branches naissant d'un feuillet corné qui côtoye intérieurement tout le bord postérieur du sternum; ces branches rapprochées à leur base s'élèvent bientôt en divergeant, puis se coudent à leur sommet et se terminent en deux stylets horizontaux très-aigus dirigés en dehors. L'une et l'autre sont assez épaisses, mais elles sont creusées au côté externe par une goutière profonde à leur base, disparaissant à leur sommet et qui résulte du repliement sur elle-même d'une lame mince qui les constitue.

Au devant de l'entothorax et au-dessous de ses deux branches, on remarque un vaste sinus formé inférieurement par la face interne du sternum, et supérieurement par le feuillet corné, sur lequel appuie l'entothorax, et aussi par la base des branches de celui-ci; un apodème, sorte de cloison, partage sur la ligne moyenne du corps et dans le sens de la longueur, cette cavité en deux portions égales.

Ce sinus est ici largement ouvert en avant; mais dans le Bousier Bucéphale, l'ouverture est excessivement rétrécie par des lames apodémiques qui, partant du bord antérieur du sternum, se réunissent à des feuillets de même nature, provenant des branches de l'entothorax. Il n'existe plus dans l'intérieur du sinus, cette cloison longitudinale qui le partageait en deux cavités. Si l'on joint cette dernière particularité à celle mentionnée plus haut, on trouvera entre deux espèces très-voisines, et seulement dans certaines pièces de la partie inférieure du mésothorax, des différences suffisantes pour les caractériser. Le prothorax offrira de nouveaux moyens de distinction; le métathorax en présentera d'autres, l'abdomen en fournira à son tour. Viendra ensuite la tête, puis tous les organes qui ont fixé d'une manière trop exclusive l'attention des zoologistes; j'entends parler de la bouche, des antennes, des pates et des ailes. Si on réfléchit ensuite aux modifications innombrables des trachées des nerfs, et principalement du système digestif, on devra convenir que toutes les espèces, ou au moins celles de certains genres, diffèrent beaucoup plus entre elles, qu'on ne le supposait d'après l'examen superficiel qu'on avait fait d'une partie fort limitée de leur organisation. Observons d'ailleurs que, ces différences d'espèce à espèce échappent d'autant moins facilement que l'animal a plus de volume; c'est même pour cela que dans la circonstance où nous nous sommes trouvés de faire connaître des parties et des pièces nouvelles, nous avons dû accorder la préférence aux insectes d'un gros volume, bien que plusieurs d'entre eux soient exotiques, et par conséquent moins faciles à se procurer. Nos dessins qui les représenteront tous, sup-

pléeront, par leur fidélité, à cet inconvénient, et la comparaison avec les espèces indigènes deviendra dès-lors très-aisée.

Le Bupreste géant, *Buprestis gigas*, Fabr., espèce fort commune du Brésil, nous offre une poitrine composée de pièces distinctes et d'un volume assez considérable.

Le sternum (*h*) présente sur la ligne moyenne une gouttière profonde qui reçoit le prolongement du sternum du prothorax. Son entrée est très-étroite, mais elle s'élargit bientôt et se termine en cul-de-sac sans se continuer sur le métathorax. Celui-ci se réunit entre les deux pates au bord postérieur du sternum que nous décrivons, au moyen d'une soudure transversale très-visible dans certains individus; il est échancré vers ce point, et constitue, à proprement parler, le fond de la gouttière. Antérieurement, et de chaque côté, on voit l'origine de deux impressions allongées, concaves, destinées à emboîter les hanches du prothorax, et à compléter en arrière la cavité qui les contient. Postérieurement le sternum présente deux autres impressions arrondies, recevant les hanches de la seconde paire de pates, et constituant la paroi interne de leurs cavités.

Il serait bien difficile de fixer les limites du sternum sur les côtés, tant la soudure avec l'épisternum est intime. On ne peut dans cette circonstance, comme dans plusieurs autres, que s'arrêter à la supposition la plus vraisemblable. Nous sommes fondés à croire que le sternum est très-peu étendu transversalement, et qu'il se soude avec l'épisternum à la hauteur des hanches, c'est-à-dire que ne se prolongeant pas sur les côtés, les flancs descendent jusqu'à lui.

L'Épisternum (*i*) appuie sur le sternum et lui est intimement uni par son bord inférieur. Son sommet s'articule avec les élytres. Son bord antérieur, comprimé par le corselet, est tellement confondu avec le paraptère (*i'*), qu'il faut bien ici faire abstraction de cette petite pièce. Ce bord offre deux facettes concaves; la supérieure, assez étroite, loge le péritrème (*x*); la seconde, plus étendue, se prolonge inférieurement sur le sternum, ainsi qu'il a été dit, et entre dans la confection des parois du trou de la hanche. Le bord postérieur de l'épisternum soudé avec l'épimère s'en distingue très-bien.

L'Épimère (*k*), dont la face externe regarde en avant et en bas, est plus étroit et plus court que la pièce précédente. Il n'appuie pas sur le sternum, mais il s'articule avec la hanche par son extrémité inférieure, sans cependant descendre assez bas pour arrondir la circonférence de son trou et l'emboîter, comme cela a lieu dans un grand nombre d'insectes.

L'articulation de l'épimère avec la rotule se fait au moyen de la petite pièce que nous avons nommée *trochantin* (*l'*), et qui dans cette espèce s'aperçoit facilement.

L'épimère est joint par son bord antérieur et par son sommet à l'épisternum. Son bord supérieur oblique de bas en haut, et de dehors en dedans, est contigu à l'élytre qui appuie sur lui. Enfin son bord postérieur formant un angle avec le bord précédent, est en rapport en haut avec l'épisternum du métathorax, et en bas avec le sternum de ce même anneau.

L'Entothorax (*h'*) n'a point de tige, c'est-à-dire que les deux branches partent immédiatement de la face interne du sternum; éloignées l'une de l'autre dès leur naissance, elles marchent parallèlement et se dirigent

obliquement d'arrière en avant, et de bas en haut. On ne remarque aucune trace d'apodème d'insertion sur la ligne où le sternum est joint à l'épisternum, et où celui-ci se soude avec l'épimère.

C'est dans les insectes éminemment marcheurs qu'on devra étudier principalement les pièces de la poitrine, de même que pour avoir une connaissance exacte des parties du dos il faudra observer celles-ci dans les insectes favorisés pour le vol. Les Coléoptères appartiennent éminemment à la première catégorie, et les Lépidoptères forment le type de la seconde. Les Orthoptères, les Hémiptères, les Hyménoptères et les Diptères paraissent sous ce rapport intermédiaires entre ces deux ordres. L'examen de la poitrine ou du tergum devra par conséquent être plus ou moins minutieux suivant qu'il s'agira de tel ou tel autre groupe. Le mésothorax des Coléoptères par lequel nous avons débuté est un des anneaux de tronc où les pièces essentielles sont le plus visibles ; cette circonstance est pour nous un motif de poursuivre l'étude des faits qui le concernent dans plusieurs autres espèces. Une fois la connaissance acquise de la position relative du sternum, de l'épisternum, du paraptère, de l'épimère et de l'entothorax, on pourra marcher hardiment dans le sentier de l'analogie et découvrir chacune de ces pièces, à travers les modifications innombrables qu'elles subissent.

Les Charansons forment une famille très-naturelle, et la description que nous ferons d'une espèce s'appliquera, à peu de choses près, à toutes.

Dans la Calandre palmiste, *Curculio palmarum* Linn., la poitrine du mésothorax est surtout remarquable parce qu'elle nous offre un fait singulier qui serait une anomalie

formelle si, au lieu de nous borner à dire que l'épimère n'abandonnait jamais la hanche, nous avions posé en principe général qu'il entre toujours comme partie constituante de la cavité qui la contient. Dans la Calandre ce dernier rapport est inadmissible. Voici en effet ce qu'on remarque :

Le sternum (*h*) présente postérieurement et sur la ligne moyenne un prolongement échancré qui, après avoir passé entre les deux pates, gagne le sternum du métathorax et contracte adhérence avec lui. Outre cette échancrure on en voit de chaque côté deux autres très-profondes demi-circulaires qui, après avoir cotoyé les hanches à leur côté interne, se continuent au-devant d'elles, puis se recourbent à leur côté externe et se dirigent enfin en arrière jusqu'au bord antérieur du sternum du métathorax, auquel elles se terminent. Si on a bien conçu cette disposition que nos figures rendront d'ailleurs très-claire, on verra qu'il s'en suit naturellement que le bord postérieur du sternum du mésothorax constitue à lui seul la moitié de la circonférence du trou de la hanche, tandis que l'autre portion est formée par le sternum du métathorax. On comprendra alors comment il arrive que l'épisternum et l'épimère ne participent plus à former la circonférence du trou qui contient la hanche ; je dirai même à l'égard de l'épimère, qu'il est éloigné de la hanche par l'épisternum lui-même.

Nous avons décrit le bord postérieur du sternum ; il nous reste à étudier son bord antérieur et ses deux bords latéraux. Le bord antérieur est concave ; il fait partie de l'orifice œsophagien antérieur. Les bords latéraux sont soudés très-intimement avec l'épisternum ; on remarque cependant à l'endroit où s'est opérée la jonction de

chacun d'eux, une ligne de soudure étroite, légèrement oblique de bas en haut et d'avant en arrière.

Nous avons montré que le sternum, après avoir contourné extérieurement les hanches et s'être porté en arrière, atteignait dans ce dernier sens le métathorax. Les deux sortes de prolongement qui en résultent entourent de chaque côté la hanche et sont par conséquent un premier obstacle qui empêche l'épimère de pouvoir arriver jusqu'au trou qui les contient. Il en existe un autre : l'épisternum (*i*), dont la forme est assez irrégulière, est soudé lui-même avec le sternum du métathorax, et s'oppose ainsi à ce que l'épimère descende jusqu'au trou de la hanche. Voyons comment a lieu cet empêchement.

Sans nous arrêter à la direction de l'épisternum qui oblique de bas en haut et d'avant en arrière, rejette dans ce dernier sens toutes les pièces du tergum, et fournit une preuve remarquable de l'influence que la position des pièces exerce sur les parties voisines et sur l'individu tout entier ; sans nous arrêter, dis-je, à ces considérations importantes qui nous éloigneraient de la chose en question, nous distinguerons à l'épisternum (*i*) trois bords et trois angles :

Le bord antérieur confondu avec le paraptère (*i'*) forme les côtés de l'orifice œsophagien antérieur.

Le bord inférieur se soude aux bords latéraux du sternum, et se distingue de celui-ci par la ligne oblique et étroite que nous avons signalée.

Le bord postérieur oblique d'arrière en avant et de bas en haut est soudé avec l'épimère.

Ces trois bords en se réunissant forment trois angles. Le supérieur qui se dirige en haut, en dedans et en arrière, est obtus et s'articule avec les épidèmes articulaires

des élytres. Les deux autres angles sont inférieurs. Celui qui est situé en avant est très-aigu et n'offre d'ailleurs rien de remarquable. Le postérieur nous intéresse davantage. Légèrement tronqué à son sommet, il se soude directement au sternum du métathorax, et ferme ainsi le passage à l'épimère qui, pour concourir à la formation de la circonférence du trou de la hanche, devrait d'abord passer entre lui et le sternum du métathorax. Mais supposons qu'il ait surmonté cette barrière, ne trouverait-il pas un nouvel obstacle dans le sternum du mésothorax que nous avons dit envelopper de chaque côté les hanches? Si on penchait à conclure de tout ceci : Que l'épimère concourant ailleurs et très-souvent, à former la circonférence du trou de la hanche, présente ici un cas anomal; nous rappellerions que la chose vraiment importante consiste dans ses connexions avec la hanche même, et que dans aucun cas il ne saurait l'abandonner. En effet l'épimère est-il chassé à une grande distance du trou qui la contient? il conserve toujours avec elle les mêmes rapports. Il suffira de nous suivre et d'examiner nos dessins, pour se convaincre de la vérité d'une assertion aussi positive.

Quant à l'épimère (*k*) il ressemble assez bien à un triangle dont la base serait tournée en haut et le sommet en bas. Le bord antérieur est convexe, il se soude avec l'épisternum. Le bord postérieur est légèrement concave et s'articule avec l'épisternum du métathorax. Le bord supérieur qui est le moins étendu est en rapport avec le tergum ; il se réunit en avant au bord antérieur et en arrière au bord postérieur, et constitue les deux angles de la base. L'angle inférieur ou le sommet du triangle résulte de la jonction des bords antérieur et

postérieur ; il est tronqué et soudé avec le sternum du métathorax qui offre un petit enfoncement pour le recevoir.

S'il résulte de cet examen que l'épimère n'a aucun point de contact avec le trou de la hanche, il devient curieux de savoir comment il se comporte pour ne pas abandonner cette dernière.

Lorsqu'on considère extérieurement dans la Calandre palmiste, les hanches ou mieux les rotules du mésothorax, elles paraissent globuleuses ; mais si, ayant recours à la dissection, on enlève les flancs, on voit qu'elles ont une forme allongée et qu'elles remontent à l'intérieur jusqu'à l'épimère qui s'articule alors avec leur sommet, comme cela a lieu partout ailleurs.

L'épimère, quoiqu'éloigné à l'extérieur de la hanche, n'en conserve donc pas moins les mêmes rapports avec elle. Ce fait nous permet de poser en principe : Que l'épimère s'articulant nécessairement avec la hanche ; celle-ci sera d'autant plus allongée qu'il se trouvera situé à une plus grande distance, et d'autant plus arrondie ou globuleuse, qu'il sera plus voisin d'elle ; ce qui, au reste, se conçoit très-bien en réfléchissant, que dans le premier cas la hanche doit aller joindre l'épimère partout où il se trouve, et que dans le second c'est lui qui vient en quelque sorte à sa rencontre. Cet énoncé est parfaitement d'accord avec tout ce qu'on observe. Dans le mésothorax du Dytique, par exemple, l'épimère est allongé et très-rapproché de la ligne moyenne du corps, les rotules sont par cela même, peu étendues et globuleuses ; dans le métathorax du même insecte, au contraire, les rotules ont pris un développement excessif et se sont étendues dans tous les sens, mais sur-tout trans-

versalement et de bas en haut, de manière à occuper entièrement les côtés jusqu'au dos de l'insecte ; il en est résulté que l'épimère n'ayant pas eu besoin de se prolonger vers la ligne inférieure et moyenne du corps, est resté rudimentaire et tout près du dos.

Quoi qu'il en soit, et pour ajouter encore quelque chose à ce fait singulier de l'articulation de la hanche avec l'épimère et du déjettement de celui-ci hors de la cavité qui la contient, nous remarquerons que le Bupreste géant nous a offert un état intermédiaire entre ce qu'on voit d'une part dans la Calandre palmiste, et de l'autre dans certains insectes tels que le Dytique. Si on jette un coup-d'œil sur le mésothorax du Bupreste, on observera que son sternum ne se contourne pas en dehors du trou de la hanche et que l'épisternum ne se prolonge pas en arrière jusqu'au métathorax de manière à fermer ce trou ; mais qu'il laisse un intervalle qu'aurait pu remplir l'épimère s'il eût descendu plus bas, et qui est occupé par un prolongement de la hanche. Supposons maintenant que l'épisternum et le sternum du mésothorax se soient continués en arrière jusqu'au métathorax en occupant le petit intervalle qui existe là entre les deux segmens. N'est-il pas évident que, dans ce cas, la portion de la hanche, remplissant cet espace, serait cachée par l'acroissement de ces pièces, et que l'épimère relégué hors de la circonférence du trou qui la contient semblerait en être éloigné extérieurement, mais qu'à l'intérieur il conserverait avec elle les mêmes rapports ; enfin ne se produirait-il pas ce que nous observons dans la Calandre palmiste ?

(*La suite dans un prochain numéro.*)

Note *sur l'Histoire naturelle de Terre-Neuve, extrait d'une lettre de* M. Cormack.

L'intérieur de la grande île de Terre-Neuve est jusqu'à présent l'un des points les moins connus du globe, sous le rapport de sa géographie physique et de l'histoire de ses productions; aucun voyageur instruit ne l'avait encore parcouru, et de nombreux obstacles, produits tant par les causes physiques que par la haine des Indiens qui l'habitent pour les Européens, s'étaient opposés jusqu'à ce jour à ce qu'on l'explorât. Le voyageur dont nous extrayons les notes suivantes, a été plus heurenx, il a traversé entièrement cette île de l'est à l'ouest, dans sa plus grande largeur; c'est-à-dire de la baie de la Trinité à la baie Saint-George. Une carte sur laquelle il a tracé sa route et les lacs nombreux qu'il a rencontrés, accompagne sa relation, il y a indiqué avec soin la nature des roches (1) qui se sont présentées successivement à son examen. Ce voyage d'environ quatre-vingts lieues en ligne directe, a duré depuis les premiers jours de septembre jusqu'au commencement de novembre. M. Cormack n'était accompagné que par un seul Indien Micmac, et les difficultés qu'il a éprouvées dépendaient surtout de la quantité de lacs qu'il a dû contourner, et de la neige épaisse qui commença à tomber dès le 15 octobre. Ces lacs, d'après l'auteur, couvrent environ un tiers de la superficie de l'île; à en juger par la carte qui accompagne sa relation, la côte méridionale et la côte orientale com-

(1) Ces roches ont été déterminées par le professeur Jameson, à Edimbourg, d'après les échantillons envoyés par l'auteur.

muniqueraient entre elles dans plusieurs points, par des successions non interrompues de rivières et de lacs.

Presque tout le pays que ce voyageur a traversé paraît composé de roches primitives ou de transition : ce sont principalement des Granites, des Syenites, des Micaschistes, des Porphyres, des Schistes argileux, etc. Dans quelques points seulement, on observe des Grès secondaires qui paraissent appartenir à la formation houillère ou au Grès rouge; on y remarque même, dans quelques endroits, des indices de charbon de terre; vers le centre de l'île, près des lacs que l'auteur a nommés lac de Serpentine et lac Jameson, on rencontre plusieurs rangs de colline de Serpentine. Ces roches présentent dans ce lieu des variétés nombreuses et très-belles : presque toute la partie occidentale de l'île est granitique. Cependant en approchant de la côte près de la baie Saint-George, les terrains deviennent très-variés et fort intéressans : à quelques lieues au sud de cette baie, sur la rivière Barrasway du sud, on trouve de la Houille de très-bonne qualité; au nord de cette rivière on rencontre plusieurs sources salées et une source sulfureuse; enfin auprès de cette même baie on observe une formation gypseuse qui s'étend à quelques milles dans l'intérieur du pays.

Le sol de cette île est en général très-mauvais, il est très-humide dans les parties basses, tandis qu'il est nu et aride sur les sommets; les bords de la mer près de l'embouchure des rivières, sont seuls un peu plus fertiles et susceptibles de culture.

La moitié orientale de l'île est basse et boisée; elle est traversée du nord au sud par plusieurs rangées de collines peu élevées, son aspect est très-pittoresque.

La partie occidentale est montueuse, inégale, aride

et souvent dépourvue de bois ; mais ces montagnes n'affectent aucune direction particulière ; les rivières et les lacs ont beaucoup plus d'étendue dans cette partie de l'île que dans la partie orientale.

La végétation de l'intérieur de Terre-Neuve ne présente pas beaucoup d'intérêt, surtout lorsqu'on a déjà examiné le pays voisin des côtes. Cette île est cependant assez riche en plantes, surtout en petits arbustes. Les parties actuellement dénudées paraissent avoir été anciennement boisées ; des racines et des troncs d'arbres d'une grandeur supérieure à ceux qu'on rencontre maintenant dans ce pays, se trouvent sous la surface du sol. Ils ont évidemment été détruits par le feu. Les Sapins, les Melèses et les Bouleaux composent presque tous les bois ; les Pins sont rares et en général si rabougris qu'ils ne fournissent que de mauvais bois de construction. On y voit aussi quelques Frênes de montagne (*Montain-Ash*). Les parties occidentales de l'île étant peu couvertes de bois, nourrissent de nombreux troupeaux de *Carribou*, espèce de cerf voisine du renne, et propre à cette partie de l'Amérique. On rencontre ces animaux par milliers, de sorte que le pays en paraît quelquefois couvert ; pendant l'hiver ils émigrent dans les parties orientales et boisées, et ne reviennent dans les prairies de l'extrémité occidentale de l'île, qu'au commencement du printemps ; leur chair forme presque la seule nourriture des Indiens. Les Castors étaient autrefois en grand nombre dans les parties boisées, et on les retrouve encore en quantité dans quelques portions de l'île. Les autres animaux sauvages sont très-peu nombreux, excepté les Renards. Les Oies, les Canards, les Mouettes et autres oiseaux d'eau de passage, sont très-abondans

dans les lacs de l'intérieur. Mais ils les abandonnent aussitôt qu'ils sont gelés, pour se rapprocher des côtes. (*Edimb. Philos., journ.*, *janv.* 1824.)

Observations *sur les prétendus* **Osselets de l'ouïe** *trouvés par* Ernest-Henri Weber, *professeur d'anatomie comparée à Leipzick.*

Par M. E. Geoffroy Saint-Hilaire.

(Lu à la Société d'Histoire naturelle de Paris, séance du 5 mars 1824.)

M. Weber s'est occupé de rédiger un ouvrage sur l'oreille des animaux, dont il a déjà fait paraître une première partie, la portion qui est relative à l'oreille des animaux aquatiques, sous le titre : *de Aure animalium aquatilium*; *Lipsiæ*, 1820. Un des bulletins de la Société Philomatique, année 1821, page 118, a donné toutes les propositions nouvelles de M. Weber. La plus importante, du moins par rapport à moi et à mes travaux de détermination, est relative à la découverte de certains osselets situés chez la Carpe hors du crâne. M. Weber les nomme *étrier*, *enclume* et *marteau*. Le bulletin de la Société Philomatique donne comme une heureuse idée de l'auteur allemand, d'avoir attribué ces pièces à la vessie natatoire, et d'avoir en outre considéré ce même appareil comme une dépendance de l'ouïe. L'article du bulletin fait encore connaître que la pointe du *marteau* adhère contamment à la partie supérieure de la vessie natatoire.

Je montre à la société les petits osselets découverts par M. Weber. Si ce sont là le marteau, l'enclume et l'étrier, la conséquence naturelle de ces idées d'analogie

est que je me suis trompé, lorsque j'ai donné ces pièces comme trouvant ailleurs leurs analogues, c'est-à-dire lorsque je les ai déclarées déterminées en leur appliquant le nom des pièces de l'oreille.

Je n'ai point dû donner mes énoncés généraux sur le crâne et surtout les présenter comme définitifs à l'égard de tous les êtres, ainsi que je l'ai fait le 23 février dernier à l'Académie des Sciences, et comme je crois toujours l'avoir judicieusement établi dans mon tableau lithographié (1), embrassant toutes les existences quant

---

(1) Tableau portant pour titre: *Composition de la tête osseuse chez l'Homme et les Animaux, trouvée semblable en nombre, connexions et application usuelle de ses parties*. Il accompagnait un Mémoire que j'ai communiqué à l'Académie des sciences le même jour, 23 février.

Je détache de ce travail les faits qui se lient à la question traitée dans ce petit écrit.

L'aile temporale forme chez les Poissons une partie séparée du crâne dont toutes les pièces, ailleurs restreintes au plus petit volume, sont au contraire portées chez les Poissons au maximum de composition. C'est ce que je pense en effet des deux parties du cadre du tympan et des osselets de l'ouïe, osselets ainsi nommés dans l'Homme, où ils furent d'abord observés. J'ai fait figurer cette aile temporale, prise chez le Brochet et chez le Mérou, en deux parties et dans deux ouvrages différens: 1° dans le premier atlas de ma Philosophie anatomique, pl. 1; et 2° dans le neuvième volume des Mémoires du Muséum d'Histoire-Naturelle. Mon atlas montre quatre pièces pour l'opercule; il n'en existe véritablement que trois: les parties *l* et *e* n'en forment qu'une seule, qui avait été vue accidentellement rompue. J'applique le nom de *Stapéal* ou étrier à la pièce *o;* d'*Incéal* ou enclume à l'inférieure notée *l e;* et celui de *Malléal*, ou marteau, à l'antérieure *m*. Cet ensemble de parties, qui compose l'opercule des Poissons, est articulé avec le surplus de l'aile temporale, fig. et Mém. cités, t. 9, pl. VI, fig. 7 et 8. Je suis ces pièces d'arrière en avant. La première, lett. *p.*, est le tympanal analogue au petit filet circulaire du cadre du tympan; la deuxième *r*, est le serrial analogue à la grosse tubérosité du même cadre. J'ai déjà

au nombre et quant à toutes les modifications des os crâniens, je n'ai, dis-je, point dû me prononcer sur ces faits, sans avoir revu les travaux de M. Weber.

J'ai assez long-temps laissé agir toutes les insinuations de la rivalité, et il doit m'être sans doute aujourd'hui permis de dire ce que je pense du travail de ce savant anatomiste.

M. Weber, qui a réellement découvert chez la Carpe un mode d'association inaccoutumé et vraiment fort curieux d'osselets, n'a cependant, selon moi du moins, nullement procédé quant à la détermination de ces pièces avec la philosophie et la logique qu'on ne peut se dispenser d'apporter, quand on se propose de rendre de pareils jugemens. Il ne connaissait point le système osseux de la Carpe, puisqu'il déclare lui-même adopter

---

publié le fait de cette séparation du cercle auditif en deux pièces; j'ai consacré cette découverte, faite chez l'homme par M. Serres, en y attachant le nom de l'inventeur. Une pièce de l'Hyoïde *s*, ou le *Stylhyal*, est articulée avec le serrial; en arrière est une autre pièce *t*, l'*Adorbital*, analogue à la portion orbitaire du maxillaire supérieur; au-dessus de celle-ci est le cotyléal *c*: c'est la portion analogue chez l'Homme à l'arc osseux posé sur le rocher, et sous lequel passe la carotide interne pour pénétrer dans le crâne. Les deux autres pièces, l'une en dehors, *u*, et l'autre en dedans, *d*, sont, celle-là l'*adgustal*, et celle-ci l'*hérisséal*. Ce sont les noms nouveaux que je donne à deux pièces, dont la détermination appartient à M. Cuvier; l'adgustal répondant à l'apophyse ptérigoïde externe, et l'hérisséal à l'apophyse ptérigoïde interne. Au contraire, je ne suis point de son sentiment à l'égard des pièces postérieures *t*, *c*, *r*: M. Cuvier nomme *Jugal t*, ou l'adorbital; il nomme *caisse c*, ou le cotyléal, et *temporal r*, ou le serrial. Le jugal et le temporal, existent, suivant moi, au-dessus: le temporal est soudé au crâne. M. Cuvier a créé, pour les dénommer, les noms de *sous-orbitaire* et de *mastoïdien*. Il n'y a, du moins c'est mon sentiment, nulle part de *sous-orbitaire*, ni de *mastoïdien*; et j'ajoute, ni de *frontal antérieur* ni de *frontal postérieur*, ni d'*interpariétal*.

de confiance, quant au crâne de cette espèce, le travail de Bojanus : ainsi ce n'est point à l'égard d'os voisins qu'il connaît très-exactement qu'il juge les autres pièces devenues pour lui les petits os de l'oreille des Mammifères : c'est donc une détermination faite à *priori*, et basée sur quelque ressemblance dans la forme et la dimension des parties ; bien mieux, l'auteur semble ignorer qu'il n'est point là sur des considérations, du moins dans son point de vue, propres à tous les Poissons ; et en effet, hors les genres *Cyprinus*, *Silurus et Cobitis*, rien de ce qu'il a vu, et comme il l'a vu sur la Carpe n'existe ailleurs.

Je reviens sur les pièces que M. Weber a découvertes chez la Carpe et dans tous ses congenères, et je les trouve chez tous les Poissons ; mais non plus avec les conditions d'indépendance et de relations qu'elles ont acquises par suite de leur extension du côté de la vessie natatoire. Où sont toutes ces pièces ? derrière et dehors le crâne. Où sont-elles posées ; car c'est à mon *principe des connexions* à me diriger sur leur détermination ? Je les vois sur les flancs des trois premières vertèbres : et cette observation faite me porte au pressentiment que ce sont des branches vertébrales. Je les étudie plus spécialement et je ne vois toujours là, ou que des périaux ou que des épiaux (1) de la première, de la seconde et

(1) Ces noms sont définis dans mes *Considérations générales sur la Vertèbre* (*V.* Mém. cités ; t. 9, p. 89). J'ai donné dans ce travail les conditions générales de toute vertèbre, que je trouve partout composée de neuf pièces, savoir : une centrale, ou le corps vertébral (*cycléal*), et quatre pièces en dessus ; savoir : les branches pour enceindre le système médullaire (deux périaux et deux épiaux) ; et quatre pièces en dessous ; ou les autres branches vertébrales pour le système sanguin (deux paraaux et deux cataaux).

de la troisième vertèbre. Ces branches vertébrales sont alors dans toute la classe des Poissons, car elles ne diffèrent de ce qui est partout ailleurs que parce qu'elles se trouvent chez les Cyprins en liaison avec la vessie natatoire. Mais les mouvemens de celle-ci sont précisément ce qui les a privées du repos nécessaire à leur ossification définitive, soit entre elles, soit avec le corps vertébral. Voilà donc tout le mystère, voilà l'unique fait nouveau concernant ces petits osselets; ainsi il n'y a plus là de *marteau*, d'*étrier*, ni d'*enclume*, et mon ancienne détermination, si d'ailleurs elle est fondée sur des motifs avérés, peut rester toujours acquise aux os de l'opercule.

NOTICE *sur la* PUCE IRRITANTE.

PAR M. DEFRANCE.

QUOIQUE les puces soient des insectes fort communs, il reste peut-être beaucoup de choses à connaître à leur égard. L'on sait que de leurs œufs il sort des larves qui filent des coques soyeuses dans lesquelles elles se changent en nymphes et ensuite en insectes parfaits. Lorsque l'on ouvre des femelles prêtes à pondre on trouve dans leurs corps huit à douze œufs oblongs, blancs, arrondis et d'égale grosseur aux deux bouts. Quand ils viennent d'être pondus ils sont lisses, secs, et coulent comme des globules de mercure, cherchant, au moindre mouvement, les lieux plus bas et les fentes où les larves pourront se trouver protégées. Si l'on veut se convaincre de ces faits il suffit de visiter, pendant l'été surtout, un fauteuil sur lequel

un chien ou un chat se sera reposé ; on y trouvera beaucoup d'œufs que ces insectes ont pondus en se plaçant entre l'animal et le corps sur lequel il était couché.

Si ces insectes n'étaient pas aussi nuisibles qu'ils le sont, l'on pourrait avoir quelque inquiétude sur le sort de la larve *sanguinivore* qui doit sortir d'un œuf ainsi abandonné au hasard ; mais la nature a pourvu à la conservation de toutes les espèces, même de celles qui peuvent nous nuire. Avec les œufs on trouve des grains noirs presque aussi roulans qu'eux qui proviennent de l'animal qui a servi de pâture à l'insecte, et qui doivent être dévorés par les larves.

Jusqu'à présent l'on a pris ces petits corps pour les excrémens des puces ; mais il y a bien des raisons de douter qu'ils aient cette origine. Ils ne sont autre chose que du sang desséché, qui reprend sur-le-champ sa liquidité, si on lui restitue l'eau qu'il a perdue. Si c'était des excrémens et le résidu de matières digérées, ils auraient une forme régulière, et il semble qu'ils ne présenteraient pas une matière aussi disposée à se dissoudre et à reprendre la couleur du sang. D'ailleurs, leur grosseur est telle qu'elle ne pourrait convenir à l'organe par lequel ils seraient rejetés par un aussi petit insecte. Ces grains affectent différentes formes. Les uns sont irrégulièrement arrondis, mais ordinairement ils sont cylindriques et luisans ; quelques-uns qui sont contournés sur eux-mêmes et discoïdes, seraient plus longs que l'insecte lui-même s'ils étaient déroulés.

Quand ils n'auraient pas tous ces caractères, qui paraissent ne pouvoir convenir à des excrémens, ayant pu vérifier que ces corps sont dévorés avec avidité par les larves et qu'ils leur servent de nourriture, il semble

que ce fait seul pourrait suffire pour penser qu'ils n'ont pas cette origine, car on ne voit pas que des animaux se nourrissent des excrémens de ceux qui les ont procréés.

Il reste à découvrir et à expliquer comment ce sang desséché peut se présenter pour la nourriture des larves sans provenir du corps des puces ; mais quoique ce qui se passe à cet égard soit extrêmement fréquent, personne, peut-être, n'a été à portée de l'observer. Je hasarderai cette conjecture : c'est que dans certains cas les puces, et peut-être les femelles exclusivement, auraient la faculté d'ouvrir la peau non-seulement pour se nourrir du sang qu'elles peuvent pomper, mais encore d'y faire (comme les sangsues) une blessure qui le laisserait couler pendant un certain temps ; ce sang, fluide en sortant de la peau, se dessécherait promptement par la chaleur de l'animal à mesure qu'il découlerait de la blessure, et ce serait là la cause de la forme de ceux de ces grains qui sont contournés sur eux-mêmes. Ce qui viendrait appuyer cette conjecture, c'est qu'on ne trouve ce sang desséché et calibré que dans les poils des animaux qui l'ont fourni, et dans les endroits où ils ont reposé, quoique les insectes se rencontrent ailleurs. S'ils provenaient des excrémens des insectes, on en trouverait partout où ces derniers auraient habité, et c'est ce que l'on ne voit pas. Quand ils attaquent la peau des hommes, on remarque quelquefois des taches du sang qui a dû découler d'une plaie, is non des grains calibrés.

Le 22 août j'ai ramassé des œufs pondus du même , et ils sont éclos cinq jours après. Ayant nourri les s larves avec le sang desséché que j'avais trouvé avec les œufs, j'ai remarqué qu'elles marchent fort vite

en élevant la tête, et après l'avoir avancée elles attiraient leur corps ; mais elles ne pouvaient s'élever contre les parois de la boîte.

Je n'ai jamais trouvé ces larves ni leur coque sur les animaux qui servent de pâture à l'insecte parfait ; et n'ayant pas, comme ce dernier, une forme et une peau ferme qui puissent les protéger, il est exrêmement probable qu'elles doivent s'y trouver bien rarement. Je leur ai présenté des mouches, quelques-unes ont paru vouloir se nourrir de la substance qui se présentait aux endroits où les ailes avaient été arrachées ou aux fentes du corselet qui avait été un peu écrasé ; mais elles ne les auraient pas attaquées sans ces sortes de blessures. Leur corps transparent laisse voir la nourriture qu'elles ont avalée.

Le 9 septembre elles ont commencé à filer des coques ; mais avant de le faire elles ont attendu, comme le font les chenilles, et probablement toutes les larves, que tout ce qu'elles avaient mangé fût sorti de leur corps ; et, dans cet état, elles étaient blanches et tout-à-fait transparentes.

Les nymphes qui présentent les pates collées contre le corps ont beaucoup de rapports dans leur forme avec les insectes parfaits ; et ceux-ci percèrent leur coque seize jours après qu'elle eut été formée.

La précaution que prennent certaines personnes de baigner les animaux pour les débarrasser de ces insectes est bien inutile, puisque ceux que j'ai tenus dans l'eau pendant vingt-deux heures, ont repris la vie après en avoir été retirés ; les femelles pleines d'œufs ont péri à cette épreuve, mais elles ont subi jusqu'à douze heures d'immersion sans périr.

Note *sur le dégagement d'un gaz ammoniacal pendant la végétation du* Chenopodium Vulvaria.

C'est un des phénomènes les plus piquans de la physiologie végétale que le fait bien connu des mouvemens continuels de certains fluides aériformes dans l'intérieur de leurs organes. Une observation d'un haut intérêt vient d'être ajoutée par M. Chevallier, à celles que nous possédons déjà sur cette matière. Il avait annoncé, conjointement avec M. Lassaigne, l'existence du sous-carbonate d'Ammoniaque, tout formé dans les feuilles du *Chenopodium vulvaria*, et cette assertion avait éprouvé quelque difficulté à passer dans la science, comme fait, et véritablement on ne voit pas trop pourquoi. Cependant il faut se féliciter de la controverse qui en est résultée puisqu'elle a conduit M. Chevallier à la découverte d'un fait bien autrement curieux que le précédent. Ce n'est plus maintenant un sel ammoniacal faisant partie des feuilles comme tant d'autres matières salines, c'est une exhalation continuelle d'Ammoniaque libre qui aurait lieu pendant la vie de cette plante. Certainement ce premier fait, jusqu'à présent isolé, ouvre une mine riche en résultats importans, et l'on ne peut s'empêcher de le rapprocher des idées ingénieuses de M. Robiquet sur l'Arome. Nous ferons observer d'ailleurs que c'est pour la première fois qu'on a observé dans les végétaux l'exhalation d'un gaz contenant de l'azote, et la facilité avec laquelle l'Ammoniaque abandonne ce principe, pourrait peut-être faire mieux concevoir la formation des produits azotés du règne végétal dont on cher-

chait plutôt la source jusqu'à présent, dans l'air atmosphérique et dans les Nitrates ou les Nitrites, qui peuvent se rencontrer dans les terres. Nous rapporterons textuellement l'observation de M. Chevallier : « Voulant obtenir l'acali volatil de la Vulvaire sans employer l'action du feu, et par-là éviter des objections qu'on eût pu me faire, j'ai placé dans un grand pot à fleur une motte de terre contenant deux pieds de Chenopodium. Quand je fus assuré que cette transplantation n'avait en rien influé sur la vitalité du végétal, je plaçai sur le pot un entonnoir de verre, et je lutai le tout de manière que la vapeur qui se se dégage continuellement de la Vulvaire, fût obligée de passer par la partie supérieure de l'entonnoir. J'adaptai à cette partie supérieure un tube qui allait se rendre dans un flacon contenant de l'acide hydrochlorique étendu d'eau. Toute communication avec l'air extérieur était d'ailleurs interrompue par un second tube plongeant dans l'eau. A peine le premier fut-il en présence de l'acide hydrochlorique que des vapeurs blanches se firent apercevoir et se répandirent à la surface du liquide où elles disparaissaient. Ce dégagement étant très-fort, le soir du jour même je fis l'analyse du liquide, et je trouvai qu'il contenait de l'hydro-chlorate d'Ammoniaque. Je répétai plusieurs jours de suite la même expérience qui toujours me donna les mêmes résultats.

» D'après cette expérience, je crois pouvoir être convaincu que le Chenopodium Vulvaria laisse dégager spontanément de l'Ammoniaque libre pendant l'acte de la végétation.

» J'ai reconnu d'ailleurs, il y a quelques années, conjointement avec M. Boullay, qu'un grand nombre de fleurs,

même de celles dont l'odeur est très-agréable, laissent dégager spontanément du gaz Ammoniaque. »

On ne peut s'empêcher de recommander cette observation à l'attention des personnes qui s'occupent de physiologie végétale. Et puisque M. Chevallier a été assez heureux pour découvrir cet important phénomène, il serait bien à désirer qu'il poussât plus loin ses recherches et qu'il les dirigeât vers l'influence que les rayons solaires peuvent excercer sur ce dégagement, en ayant soin, bien entendu, d'exclure la terre végétale, dont la présence peut troubler les résultats.

Extrait d'une lettre de M. Berzelius, *du* 17 *février* 1824.

..... J'ai analysé l'Uranite d'Autun, et le résultat raisonné de mon analyse, diffère de celui de M. Laugier.

Oxide d'urane.	59,40
Chaux.	5,90
Baryte.	1,55
Magnésie.	0,20
Acide phosphorique.	15,02
Eau.	14,33
Trace d'Ammoniaque et d'acide fluorique, gangue.	2,50
Total.	98,90

L'uranite est composé de sous-phosphate de chaux et de sous-phosphate d'oxide d'urane, dans un tel rapport que le dernier contient le double d'oxigène et d'acide en comparaison du premier. — J'ai aussi analysé celui de Cor-

nouailles. Il est composé de manière que l'oxide de cuivre remplace la chaux et la baryte de celui d'Autun. C'est donc un sous-phosphate double de cuivre et d'urane qui a la même forme cristalline que celui de chaux et d'urane, puisque la chaux et l'oxide d'urane sont isomorphes d'après M. Mitscherlich. J'ai proposé pour celui de Cornouailles le nom de Chalcolithe, qui lui était donné par Werner, pour le distinguer de l'uranite d'Autun.

NOTE *sur le feuillage des* CLIFFORTIA.

PAR M. DE CANDOLLE.

LE feuillage des jolis arbustes du cap de Bonne-Espérance, auxquels Linné a donné le nom de *Cliffortia*, présente des bizarreries remarquables ; il a été décrit jusqu'ici d'une manière fort incorrecte, tandis qu'en le considérant sous le point de vue que j'ai exposé dans la Théorie élémentaire (éd. 2, § 81-110), il devient fort clair, et présente un exemple piquant de l'application des lois combinées de l'adhérence et de l'avortement ou non développement des organes végétaux.

Les auteurs systématiques divisent les *Cliffortia* en espèces à feuilles alternes fasciculées, ou opposées, mais elles ont toutes les feuilles alternes ; on a nommé fasciculées celles à trois folioles bien distinctes, et qui ont en outre de petites feuilles qui naissent à l'aisselle des feuilles ordinaires ; on a nommé opposées celles qui ont en effet deux lames appliquées l'une contre l'autre, mais sans faire attention que ces lames partent du même point de la tige, ce qui n'a jamais lieu dans les feuilles véri-

tablement opposées. Puisque ces termes sont fondés sur de simples apparences, examinons la réalité des caractères. Les Cliffortia appartiennent à la famille des Rosacées et à la tribu des Sanguisorbées; comme la plupart de leurs analogues, elles ont des feuilles alternes à pétiole court, munies à leur base de deux stipules adhérentes au pétiole, et formées de trois folioles tantôt libres tantôt soudées ensemble, tantôt égales tantôt inégales entre elles. Elles présentent cinq combinaisons, qui me servent à diviser le genre en cinq sections très-naturelles.

1°. Dans les Clifforties que je nomme *Multinerves*, on trouve des feuilles en apparence simples portant à leurs côtés deux stipules, munies à leur base de plusieurs nervures saillantes, et divisées vers le sommet en trois lobes aigus et inégaux. Ce sont des espèces où les trois folioles sont soudées en une jusque près des sommets; les nervures propres de chaque foliole sont visibles à la base : les parties non soudées des folioles forment les trois pointes, et les stipules sont visibles aux deux côtés vers la base. Cette organisation se trouve dans les *Cliffortia ilicifolia* Lin., *cordifolia* Lam., et *ruscifolia* Lin., où je l'ai observée, et paraît exister aussi, d'après les descriptions, dans le *C. bidendata* Willd.

2°. Les Clifforties que j'appelle *Dichoptères* ressemblent en apparence aux précédentes, et semblent comme elles avoir des feuilles simples à une seule nervure et des stipules bifides, mais la réalité est bien différente; ici, ce qui semble la feuille n'est autre chose que la foliole du milieu, qui est grande et bien développée; ce qui semble une stipule bifide est composé de la sou

dure incomplète des stipules proprement dites, avec les folioles latérales de la feuille. J'ai observé cette organisation dans le *C. cuneata* d'Aiton, et j'ai lieu de croire, d'après les descriptions, qu'elle existe de même dans les *C. odorata*, *serrata*, *ferruginea*, et probablement dans le *C. graminea* de Linné fils.

La 3e section, celle des Cliffortíes à feuilles menues (*Tenuifoliæ*), répond à peu près aux Cliffortíes fasciculées des auteurs. Les feuilles, lorsqu'elles sont bien développées, présentent trois folioles grêles, oblongues, linéaires ou en alêne; les deux latérales sont quelquefois plus courtes que celles du milieu, mais de nature et de forme semblables; les stipules sont simples, ordinairement distinctes entre elles, mais soudées ensemble dans le *C. strobilifera*; les feuilles de la tige avortent fréquemment dans cette section, et il ne reste alors que les stipules, à l'aisselle desquelles se développent des faisceaux de petites feuilles, phénomène analogue à ce qui se passe dans l'épine-vinette. J'ai observé ce mode de foliation dans les *Cliffortia strobilifera*, *juniperina*, *sarmentosa* et *falcata* de Linné; il est probable, d'après les descriptions, qu'il se rencontre aussi dans les *C. ericæfolia*, *teretifolia* et *filifolia*, qui peut-être ne sont pas suffisamment distinguées entre elles.

Les Cliffortíes à larges feuilles (*Latifoliæ*) forment la quatrième section; elles offrent trois folioles ovales ou en cœur renversé, bien distinctes, souvent dissemblables de façon que les latérales qui sont les plus petites semblent être des stipules: mais les vraies stipules existent au-dessous, de sorte qu'on ne peut les confondre. Cette section représente avec le moins d'aberration possible l'état normal des Cliffortia. J'en ai observé les *C.*

ternata et *obcordata*, et j'y rapporte sans aucun doute, d'après les descriptions, les *C. trifoliata* de Linné, *obliqua* de Sprengel, et *dentata* de Willdenow.

Enfin la cinquième section, celle des Clifforties à deux folioles (*Bifoliolæ*), correspond aux Clifforties à feuilles opposées ; on y remarque de très-petites stipules et des feuilles sessiles qui ont les deux folioles latérales grandes, arrondies et appliquées l'une contre l'autre : mais la foliole impaire ou terminale manque tout-à-fait. C'est ce que j'ai observé dans le *C. pulchella*, et ce que je crois exister dans les *C. crenata* et *cinerea*; mais ces deux dernières sont décrites de manière à laisser du doute sur leur vraie organisation.

Outre l'avantage de classer ainsi les espèces de Clifforties en sections claires et naturelles, on trouvera peut-être dans ces faits et un exemple curieux du jeu des adhérences et des avortemens, et un indice que ce que nous appelons feuilles simples pourrait bien réellement être des feuilles dont toutes les parties sont intimement soudées ensemble, tandis que ce que nous nommons feuilles composées sont celles dont les folioles restent distinctes les unes des autres. Je me propose de revenir sur cette question générale, en l'éclairant par quelques autres exemples.

ESSAI *sur la constitution géognostique des Pyrénées.*

PAR J. DE CHARPENTIER.

Ouvrage couronné par l'Institut royal de France (1).

DANS la première partie de son ouvrage l'auteur exa-

(1) A Paris, chez Levrault, rue des Fossés-M.-le-Prince, n. 19

mine la structure physique extérieure des Pyrénées, fait connaître successivement l'étendue de cette chaîne, la forme qu'elle présente, ses vallées avec leurs lacs et les cirques remarquables appelés *oules* qui se trouvent à la naissance de plusieurs, ses sommets les plus élevés, ses cols ou ports, ses glaciers, etc. La seconde partie est consacrée à un aperçu général sur la nature et la disposition des divers terrains dont les Pyrénées sont composées. « Les masses minérales qui composent la » charpente des Pyrénées, dit-il en la commençant, pa- » raissent appartenir toutes à la classe de roches que » l'on désigne communément sous le nom de *roches nep-* » *tuniennes.*

» On n'a jamais trouvé dans ces montagnes de roches » volcaniques, ni aucune substance minérale dont la » nature ait été changée par l'action des feux souterrains. » Les *basaltes* même, qui sont si répandus dans eertains » pays, et dont l'origine ignée a donné lieu à tant de » discussions, ne s'y rencontrent point. Cependant on » trouve dans ces montagnes de grands dépôts de roches » amphiboliques modernes, dont le mode de formation » nous paraît encore extrêmement équivoque ; et nous » ne croyons pas que dans l'état actuel de nos connais- » sances géologiques on puisse rien décider sur leur ori- » gine. » Les divers terrains qui composent les Pyrénées forment des bandes parallèles à la direction générale de la chaîne qui est en même temps la direction la plus ordinaire de leurs strates. L'inclinaison de ces dernières est extrêmement variable. Il n'y a que le terrain de trapp secondaire qui échappe à ces lois. « Ce singulier » terrain ne forme pas précisément des bandes comme » les autres roches des Pyrénées, mais des monticules

» ou masses isolées, placées en général vers le pied de » la chaîne et à l'entrée des vallées. »

Cette partie se termine par l'exposition des idées de l'auteur sur le mode de formation et la forme originelle des Pyrénées et sur les dégradations qui ont produit leur forme actuelle. Elle est ornée d'une planche qui représente ces divers objets.

La troisième partie dont la seconde forme en quelque sorte l'introduction, et qui constitue à elle seule plus des deux tiers du volume, « contient la description » détaillée des différentes espèces de terrains qui constituent les Pyrénées. »

L'auteur les divise en trois classes, le terrain primitif, le terrain intermédiaire et les terrains secondaires. Le terrain primitif des Pyrénées, extrêmement simple dans sa composition, consiste principalement en Granite, en Schiste micacé et en Calcaire ; le Granite est la roche dominante, et avec celles qui lui sont subordonnées il forme peut-être les huit dixièmes de ce terrain. Après lui vient le Schiste micacé qui dans les Pyrénées est identique avec le Schiste argileux et le Schiste talqueux. Il n'y a pas dans cette chaîne de formation indépendante de Gneiss, mais cette roche se trouve fréquemment subordonnée ou associée aux parties supérieures du Granite. Quelques-unes de ces associations présentent des apparences très-remarquables. Le Gneiss semble former d'énormes fragmens anguleux au milieu du Granite.

Le Granite des Pyrénées se distingue de celui de beaucoup d'autres contrées en ce que le Mica passe généralement à l'état de Talc. Il présente un grand nombre de couches subordonnées parmi lesquelles on distingue des couches de Calcaire grenu passant quelquefois au Cal-

caire compacte. D'après les passages qu'il offre et les mélanges qu'il contient, ce Granite paraît se rapporter au moins ancien des Granites primitifs. M. de Charpentier ne repousse même pas l'idée qu'il pourrait appartenir à l'époque intermédiaire. Il dit lui-même qu'il s'est formé sur ces roches des idées analogues à celles que M. Brochant de Villiers a émises sur les roches Granitoïdes des Alpes.

La formation du terrain de Schiste micacé paraît avoir suivi immédiatement celle du Granite, et on observe même un passage de l'une de ces roches à l'autre. Ce terrain est composé de Schiste micacé, de Schiste argileux et de Schiste talqueux, et renferme des couches de Calcaire, de Quarz, d'Amphibole, de Graphite, de Granite, de Grunstein commun, de Grunstein à base de Porphyre, et de feldspath compacte.

Le Trapp primitif subordonné au Schiste micacé et le Calcaire avec lequel il alterne fréquemment sont les deux roches des Pyrénées dans lesquelles on observe le plus grand nombre de minéraux étrangers et d'espèces peu communes. Il y a peu de contrées qui dans un espace aussi borné que celui que ce terrain occupe dans les montagnes qui environnent Barèges, offrent un aussi grand nombre d'espèces minérales. M. de Charpentier n'élève aucun doute sur l'origine neptunienne de ce Trapp. Le Calcaire qu'on trouve intercalé dans le Granite et dans le Schiste micacé des Pyrénées forme un des traits les plus marquans de ces terrains. M. de Charpentier cite entre autres dans les parties supérieures du Granite, qui en ce point passe en Gneiss, une couche Calcaire de quinze toises d'épaisseur qui présente de petites couches subordonnées de Granite et de Gneiss et qu'on peut suivre

sur une longueur de plusieurs lieues. Il décrit parmi les terrains primitifs une formation de Calcaire le plus souvent saccharoïde, et qui, tant par ce caractère que par les minéraux accidentels qu'il contient, présente de grands rapports avec celui qu'on voit subordonné dans le Granite et le Schiste micacé. Cependant il repose sur le Granite en stratification discordante, et ses rapports avec le Schiste micacé ne sont pas connus, non plus que la discordance de stratification qui doit exister entre lui et le terrain de transition, si réellement il est primitif.

Le terrain de transition incontestable occupe un grand espace dans les Pyrénées; il paraît constituer les deux tiers de toute la chaîne et forme presque partout le faîte de la chaîne centrale ; il présente une très-grande épaisseur.

Il se compose principalement de Schiste argileux et de Calcaire. La dernière de ces roches est plus fréquente dans la partie supérieure du terrain et la première dans la partie inférieure. Celle-ci contient principalement dans sa partie inférieure des couches de Grauwacke ordinaire et Grauwacke schisteuse. Le Calcaire qui se distingue en grenu, schisteux et compacte renferme des couches de brèche calcaire. Ce terrain présente un assez grand nombre de couches de Quarz compacte. On y observe aussi entre autres couches subordonnées des couches minces de Feldspath compacte qui contient quelquefois des restes d'animaux marins. Ces débris sont assez fréquens dans les Calcaires; le Schiste argileux ainsi que la Grauwacke schisteuse présentent des empreintes végétales. L'auteur n'a pas cherché à établir de rapprochement particulier entre le terrain de transition des Pyrénées et les terrains de transition observés dans d'au-

tres pays. Cependant il indique un grand nombre de rapports entre ce terrain et celui qui s'observe dans un grand nombre de points des Alpes centrales, et que M. Brochant a caractérisé le premier.

M. de Charpentier n'a distingué dans les terrains secondaires des Pyrénées que trois formations, le Grès rouge (*rothe todte liegende*), le calcaire Alpin (*zechstein*) et le terrain de Trapp secondaire (*ophite*). Cependant il annonce qu'une partie du Calcaire qu'il nomme Alpin lui paraît se rapporter au Calcaire du Jura (Calcaire oolithique), mais qu'il n'a pu les séparer faute d'une limite tranchée, soit dans leurs masses soit dans leurs caractères. Peut-être même pourrait-on soupçonner que les parties dans lesquelles il indique des couches de combustibles au pied septentrional de la chaîne seront un jour rangées à côté de ces terrains long-temps problématiques de la Provence, qui d'après les savantes recherches de M. Brongniart se rapportent aux premiers dépôts tertiaires. Quant aux masses auxquelles M. de Charpentier applique spécialement les noms de *rothe todte liegende* et de *zeschtein*, il nous semble que n'ayant pas observé le terrain houiller dans les Pyrénées et n'ayant pas fait une étude suivie des fossiles qu'il y a rencontrés, il n'a pas fixé leur âge géologique d'une manière irrévocable. On sait que plusieurs des terrains rapportés d'abord par les Allemands au *rothe todte liegende* ont été regardés depuis comme plus anciens que la houille, et se rapportent au *old red sanstone* des Anglais, ou comme plus modernes que le *Zechstein* et se rapportent au Grès bigarré (*bunter sandstein, new red sanstone*). De même plusieurs Calcaires qui avaient été rapportés au *Zechstein* ont été trouvés depuis plus anciens ou plus

modernes que le calcaire qui a suivi immédiatement le véritable *rothe todte liegende*. Il se pourrait que le *rothe todte liegende* et le *Zechstein* des Pyrénées éprouvassent un jour un sort analogue. M. de Charpentier ayant prouvé que ces deux terrains se sont déposés l'un sur l'autre sans intervalle, il suffirait de fixer d'une manière incontestable l'époque de formation de l'un d'eux.

M. de Charpentier a également laissé indécises plusieurs des questions auxquelles donnent lieu les Ophites et les dépôts de Marnes bigarrées, de Gypse et de Calcaire, et les sources salées qui les accompagnent le plus souvent. Il avait cru d'abord que les Ophites étaient superposés à ces derniers dépôts; mais d'après les observations de M. Boué et de M. Levallois qui ont visité les Pyrénées après lui, et avec les indications que M. Brochant leur avait fournies d'après le manuscrit de M. Charpentier, dont il était dépositaire, il semble disposé à admettre que ces deux systèmes de roches dont la concomittance est un fait si remarquable, sont simplement adossés l'un à l'autre. « Il paraît, dit-il, que cette roche » (l'Ophite) est souvent placée pour ainsi dire verticale- » ment à côté du Gypse, de l'Argile et du Calcaire fer- » rugineux, de manière qu'on ne peut dire ni qu'il re- » couvre ni qu'il supporte aucune de ces roches. »

M. de Charpentier a décrit avec le soin qui se montre dans tout son travail, les divers minéraux répandus accidentellement dans les roches des Pyrénées. Il donne des détails intéressans sur plusieurs variétés de Macles et sur le Dipyre. On sait déjà combien il a étendu nos connaissances sur le Lherzolite ou Pyroxène en roche qu'il a le premier rapporté à son véritable type minéralogique. Enfin il décrit un minéral, le Couzeranite, qui

ne paraît se rapporter à aucune espèce connue et être une espèce nouvelle dont il a enrichi la science.

Sur *le* Pretrea *et le* Rogeria, *deux nouveaux genres de plantes.*

Dans un mémoire qui sera incessamment publié, M. Gay donne la monographie des plantes que R. Brown avait détachées des Bignoniacées sous les noms de *Sesamées* et de *Pedalinées*. Deux nouveaux genres font partie de ce travail; le *Pretrea* qui est intermédiaire entre le *Sesasum* et le *Josephinia*, et dont la seule espèce a été décrite par Loureiro sous le nom de *Martynia zanguebarica*; le *Rogeria* qui est voisin du *Pedalium*, et auquel M. Gay rapporte trois espèces dont une seule était connue. Ce savant botaniste les distingue de la manière suivante :

Rogeria adenophylla, foliis longe petiolatis, trinerviis, trilobis, dentatis, dentibus diglandulosis, fauce corollinâ latâ obconicâ, drupâ 4-8 acanthâ.

Rogeria longiflora, foliis petiolatis, orbiculatis, trinerviis, fauce corollinâ gracili conico-teretiusculâ, drupâ diacanthâ.

Rogeria brasiliensis, foliis obovato-spatulatis, in petiolum brevissimum attenuatis, margine denticulatis eglandulosis, fauce corollinâ latâ obconicâ.

Sur *une nouvelle espèce de* Cupania.

Par Ch. Kunth.

M. Poiret a décrit dans l'Encyclopédie méthodique une nouvelle espèce de *Robinia* sous le nom de *Robinia rubiginosa*. Il n'existe à Paris que dans l'herbier de M. de Jussieu un seul échantillon de cette plante. C'est là que je l'ai vu; mais je me suis convaincu que ce Robinia n'ap-

partient ni à ce genre, ni même à la famille des Légumineuses. C'est un *Cupania*, plante de la famille des Sapindacées, auquel je donne le nom de *Cupania Poiretii*. Comme M. Poiret ne parle point de l'organisation des fleurs, qu'il dit incomplètes, je vais suppléer à cette omission par la description suivante :

Calyx profundè quinquepartitus, externè hirsuto-tomentosus, internè pubescens; laciniis subrotundo-ovatis, rotundatis, concavis, subæqualibus; ante apertionem floris marginibus sibi incumbentibus. Petala quinque, sub disco inserta, triloba, externè hirsuta, basi cuneata et breviter unguiculata, æqualia, calycem subæquantia; lobo medio ovato rotundato, lateralibus minoribus, obtusis, cucullato-inflexis. Stamina octo, sub ovario inserta, uni-seriata, subæqualia, calyce vix longiora. Filamenta subulata, inferne hirsuta libera. Antheræ ovato-oblongæ vel ellipticæ, basi bifidæ, dorso affixæ, biloculares, internè secundum longitudinem dehiscentes, glabræ. Discus annularis inter stamina et petala, glaber. Ovarium superum, sessile, subrotundo-ovatum, apice in stylum desinens, hirsutum, triloculare; ovulum in quolibet loculo, ejus fundo affixum podospermio brevi crasso, suffultum erectum, ovatum, lenticulari-compressum, Stylus stamina superans apice tri (?)-fidus; lobis revolutis. Fructus ignotus.

FIN DU PREMIER VOLUME.

TABLE

DES

PLANCHES RELATIVES AUX MÉMOIRES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

Pl. I. PUTOIS. Organes générateurs mâles. Fig. 1. TT. Testicules. EE. Épidydimes. DD. Canaux déférens. UU. Uretères. V. Vessie urinaire. U'. Canal de l'urètre. P'. Pénis recouvert de son fourreau. — Fig. 2. Pénis développé. G. Gland. OO. Os pénial. — Fig. 3. Animalcules spermatiques du Putois grossis mille fois en diamètre.

Pl. II. CHIEN. Organes générateurs mâles. Fig. 1. TT. Testicules. EE. Épididymes. DD. Canaux déférens. UU. Urétères. V. Vessie urinaire. P. Prostate. U'. Canal de l'urètre. P'. Pénis.—Fig. 2. Vérumontanum ouvert. V. Fragment de la vessie urinaire. PP. Sections de la prostate. DD. Positions des orifices des canaux déférens. U'. Portion supérieure du canal de l'urètre. — Fig. 3. Détails du testicule. EE. Épididyme. D. Canal déférent gorgé de semence dont la couleur laiteuse le distingue des tégumens environnans. A. Albuginée soulevée et détachée du parenchyme qui se voit à nu en PP. —Fig. 4. Os pénial. RR. Gouttière longitudinale qui s'y remarque. C. Cartilage qui le termine. — Fig. 5. Globules de la liqueur fournie par la prostate grossis mille fois en diamètre. — Fig. 6. Animalcules spermatiques grossis au même point.

Pl. III. LAPIN. Organes générateurs mâles. Fig. 1. TT. Testicules. EE. Épididymes. DD. canaux déférens. UU. Urétères. V. Vessie. V'V'. Vésicule séminale. PP. Prostate. U'. Urétère. P'. Pénis. (Dans cette figure, par une inadvertance du graveur, tous les signes ' ont été omis. En s'aidant des figures du Putois et du Chien, on y suppléera très-facilement.) — Fig. 2. Vérumontanum ouvert. DD. Orifices des canaux déférens. PP. Petites fentes par lesquelles s'écoule le liquide de la prostate. V. Ouverture de la vésicule séminale. — L. Globules observés dans la

liqueur de la prostate, grossis trois cents fois seulement. — AA. Animalcules grossis mille fois comme les précédens.

Pl. IV. Analyse des fleurs du CYTINUS HYPOCISTIS.

Pl. V. Analyse des fleurs du NEPENTHES INDICA, et du NEPENTHES MADAGASCARIENSIS.

Pl. VI. Coupe de terrain contenant le bois fossile à ÉCOUCHÉ et à FRESNAY-LE-BUFFARD (département de l'Orne).

Pl. VII. Larve et Insecte parfait du COCHLÉOCTONE VORACE.

Pl. VIII. Détails anatomiques sur le thorax du DYTISCUS CIRCUMFLEXUS.

Pl. IX. CHAT. Organes générateurs mâles. Fig. 1. TT. Testicules. EE. Épididymes. DD. Canaux déférens. UU. Uretère. V. Vessie urinaire. P. Prostate. U'. Canal de l'urètre. CC. Glandes de Cowper. L'une d'elles est entière; l'autre, ouverte, permet de voir dans sa partie centrale le tissu de la glande. P'. Pénis. — Fig. 2. A gauche du lecteur, globules de la liqueur des glandes de Cowper mélangés de gouttelettes de graisse. A sa droite, globules du liquide de la prostate sans aucun mélange de corps étranger. Les objets représentés dans cette figure sont grossis trois cents fois. — Fig. 3. Animalcules spermatiques du Chat, grossis mille fois.

Pl. X. HÉRISSON. Organes générateurs mâles. TT. Testicules. EE. Épididymes. V. Vessie urinaire. V'V'. Vésicules séminales. V"V". Vésicules accessoires. U. Urètre. P. Pénis recouvert de son fourreau. G. Gland, développé. L. Sa languette vue en avant. — Fig. 2. Vérumontanum ouvert pour montrer les orifices des diverses glandes de l'appareil générateur. AA. Sont ceux des vésicules séminales. BB. Ceux des canaux déférens. CC. Ceux des vésicules accessoires.—Fg. 3. Animalcules spermatiques grossis mille fois. — Fig. 4. Corpuscules renfermés dans le liquide des vésicules séminales grossis quatre ou cinq cents fois. —Fig. 5 Globules et gouttelettes de graisse observées dans la liqueur des vésicules accessoires grossis idem.

Pl. XI. COCHON D'INDE et SURMULOT. Organes générateurs mâles. Fig. 1. Appareil générateur du Cochon d'Inde. TT. Testicules. EE. Épididymes. GG. Appendice graisseux qui accompagne souvent le testicule, et qui se montre surtout très-développé dans les Rats. DD. Canaux déférens. UU. Urétères. V. Vessie uri-

naire. V'V'. Vésicules séminales. V"V". Vésicule accessoire. CC. Glandes de Cowper. U. Canal de l'urètre. P. Pénis développé. — Fig. 2. Canal de l'urètre ouvert. A. L'un des orifices des vésicules séminales. On a coupé la languette qui le récouvrait pour qu'il pût être aperçu. De l'autre côté la languette se trouvant intacte, l'orifice correspondant reste caché. BB. Ouvertures des canaux déférens. D. Petits trous qui livrent passage à la liqueur fournie par le canal excréteur des vésicules accessoires. CC. Canaux excréteurs des glandes de Cowper et leurs orifices. — Fig. 3. P. Gland développé. O. Os pénial. — Fig. 4. Animalcules spermatiques grossis mille fois. — Fig. 5. Corpuscules flottant dans l'eau qui a servi à délayer la matière épaisse contenue dans les vésicules séminales. — Fig. 6. Corpuscules du liquide de la vésicule accessoire. — Fig. 7. id. de la prostate. Ces trois dernières figures sont grossies trois cents fois seulement.

Fig. 8. Détails du testicule du Surmulot. EE. Épididymes. D. Canal déférent. A. Albuginée ouverte pour montrer le parenchyme P dans lequel on distingue très-facilement les vaisseaux spermatiques à l'œil nu. — Fig. 9. Vaisseaux spermatiques passant au travers de l'albuginée pour se rendre dans l'épididyme. Fig. 10 Vaisseau spermatique pris dans l'intérieur du testicule, et grossi dix fois. La transparence du tissu permet de voir dans son intérieur les flocons épais de liqueur spermatique qu'il renferme.

Pl. XII. Animalcules de quelques Mammifères, grossis mille fois. T. Ceux du Taureau. C. Id. du Cheval. A. De l'Ane. M. Corpuscules observés dans la liqueur du testicule du Mulet. S B. Animalcules de la Souris blanche. S G. Ceux de la Souris grise. S. Ceux du Surmulot. B. Ceux du Bouc. O. Ceux du Bélier. — H'. Ceux de l'Homme d'après le baron de Gleichen. H. Id. D'après le comte de Buffon. Ces deux dernières figures ne sont point proportionnelles aux précédentes pour le grossissement.

Pl. XIII. Pileolus (Sow.) Genre de Coquilles fossiles. Fig. 1. Pileolus levis, Sow. — Fig. 2. Pileolus plicatus, Sow. — Fig. 3. Pileolus Neritoides, Desh.

Pl. XIV. Détails de deux nouveaux genres d'Insectes, Anotia et Otiocerus, de la famille des Cicadaires.

Pl. XV. Fig. 1. Détails des fleurs du SPIRÆA HYPERICIFOLIA. — Fig. 2. Détails des fleurs du SPIRÆA ARUNCUS.

Pl. XVI. Fig. 1. Détails des fleurs du SPIRÆA FILIPENDULA. — Fig. 2. Détails des Fruits du SPIRÆA ULMARIA. — Fig. 3. Détails des fruits du SPIRÆA SORBIFOLIA.

Pl. XVIII. EPEÏRA CURVICAUDA, *Vauth.* Fig. 1. Animal entier. — Fig. 2. 3. 4. 5. 6. Détails de son organisation extérieure.

Pl. XIX. OISEAUX. Organes mâles générateurs et Animalcules. — Fig. 1. Appareil génital du Coq. TT. Testicules. DD. Canaux déférens. PP. Papilles qui terminent ceux-ci. R. Rectum. S. Son sphincter. UU. Ouverture des uretères. — Fig. 2. Orifice commun des excrémens et des produits urinaires et spermatiques. — SS. Vaisseau spermatique pris dans le tissu du Testicule et grossi dix fois. — C. Animalcules du Coq. — M. Ceux du Moineau franc. — P. Ceux du Pigeon. — A. Ceux du Canard. — Ils sont tous grossis mille fois.

Pl. XX. ANIMAUX A SANG FROID. Organes générateurs mâles. — Fig. 1. Appareil génito-urinaire de la Grenouille commune. TT. Testicules. P. Panache graisseux dont ils sont surmontés. R. Reins. UU. Uretères. VV. Vésicules séminales ou plutôt renflemens des uretères. P'. Papilles et orifices qui terminent les uretères. R. Rectum ouvert. V'V'. Vessie urinaire bilobée. —Fig. 2. T. Testicule ramené de côté. P. Son panache. R. Reins. SS. Vaisseaux spermatiques pénétrant dans le rein. UU. Uretère. V. Son renflement. —Fig, 3. Appareil génito-urinaire de la Salamandre à crête. T. Testicule nu. G. Lobe de graisse au-dessous duquel on voit l'autre testicule. RR. Reins. DDDD. Canaux déférens. UU. Uretères multiples disposés par faisceaux. R'. Rectum. V'. Vessie urinaire. P. Papilles qui terminent les canaux déférens et portent leurs orifices. — Fig. 4. Testicule anomal de la Salamandre. TT. Portions renferment des Animalcules. O. Partie opaline qui n'en contient point. DD. Canal déférent. G. Animalcules de la Grenouille. C. Ceux du Crapaud accoucheur. V. Ceux de la Vipère.—Grossis mille fois.—E. Ceux de l'Escargot des Vignes. S. Ceux de la Salamandre à crête. — Grossis cent fois seulement.

Pl. XXI. COURATARI de la Guiane. *Aubl.* Fig. 1. Branche entière. — Analyse de la fleur, du fruit et de la graine.

FIN DE LA TABLE DES PLANCHES.

TABLE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.


3 9015 03549 7109

